
MEGAHERTZ
COMMUNICATION-INFORMATIQUE
ISSN-0755-4419
LE CADEAU DE LAURENT FABIUS : LE DROIT A L'ANTENNE REMIS EN QUESTION
ÉDITH CRESSON : UN PETIT BILAN
T.V. PIRATES
MEDIAVEC : SALON DE LA COMMUNICATION
REVUE EUROPÉENNE D'ONDES COURTES - AVRIL/MAI 86 - N° 39
M2135-39-18FF
Diffusion: FRANCE-BELGIQUE-LUXEMBOURG-SUISSE-MAROC-RÉUNION-ANTILLE-SÉNÉGAL


Safari-photo à
Crédit photo : S. FAUREZ
MEDIAVEC
86
DX
ANTENNA
ONS EN DIRECT
S OFF-SET 1,2 M
AMSTRAD
France
"TELEVISIONS DU MONDE"
Voie Satellite
pour station de tête type A
AMSTRAD
JVC
Matériel
TONNA
Démodulateur TV
synchrone
SALORA
Quelques
paraboles
Simulation
de TV Sat

MEGAHERTZ
EDITIONS SORACOM
La Haie de Pan
35170 BRUZ
Tél.: 99.52.98.11 +
Télex : SORMHZ 741.042 F
Télécopie : 99.57.90.37
CCP RENNES 794.17V

Directeur de publication
Sylvio FAUREZ F6EEM
Rédacteur en chef
Marcel LE JEUNE F6DOW
Secrétaire de rédaction
Florence MELLET F6FYP
Rtty Amtor J.L. FIS F5FJ
Trafic J.P. ALBERT F6FYA
Satellites P. LE BAIL F3HK
Politique - économie
S. FAUREZ
Informatique - Propagation
M. LE JEUNE
Station Radio TV6MHZ
Photocomposition — Dessins
FIDELTEX
Impression
JOUVE S.A.
Maquette
Patricia MANGIN
Jean-Luc AULNETTE
Secrétaire adjointe de rédaction, abonnements, réassort, vente au numéro
Catherine FAUREZ
Publicité
IZARD CREATIONS,
66, rue St. Hélier,
35100 RENNES
Tél.: 99.31.64.73.

Distribution NMPP
Dépôt légal à parution
Commission paritaire 64963

MEGAHERTZ est un mensuel édité par la Sarl SORACOM, expirant le 22 septembre 2079, au capital de 50 000 francs. S. FAUREZ en est le gérant, représentant légal. L'actionnaire majoritaire est Florence MELLET.

Code APE 5120



"LE COUP FOURRE" DE LAURENT FABIUS

Que penser d'une loi votée le 6 janvier 1986 dont le décret d'application est signé le 15 janvier 86 et la diffusion au Journal Officiel le 16 du même mois ?
Cela ne peut que sembler suspect... et vous avez raison.
Ainsi, la loi de 1966 sur le droit à l'antenne quasiment supprimée, aucune radio locale ne sera en place sans la bénédiction de la mairie, aucune antenne ne sera plus montée sans l'obtention d'un aval.
Dans leur précipitation, des fonctionnaires ignorants (pour ne pas écrire plus) rédigent un texte totalitaire.
A moins, bien sûr, que cela ne soit fait dans un but précis, que la précipitation ne fait que corroborer.
*Face à cette ignominie, et avant les élections de 1988, nous devons faire face, **front commun et uni**, Radios Locales, Amateurs et Professionnels.*

S. FAUREZ
Directeur de Publication



Photo de couverture : Jean-Luc DUGUE - F1BJD

Pour vous, des livres...

NOUVEAUTÉS

Electronique sur AMSTRAD
P. BEAUFILS — 95 F

Electronique sur MSX
P. BEAUFILS — 95 F

TECHNIQUE

Propagation des ondes, tome 1
Serge CANIVENC, F8SH
Un univers à découvrir — 165 F

Propagation des ondes, tome 2
Serge CANIVENC, F8SH
Cet ouvrage encore plus important traite des tous les modes de propagation en UHF — 253 F

Technique de la BLU — 2e édition
G. RICAUD, F6CER
Approche pratique de la BLU — 95 F

Concevoir un émetteur expérimental
P. LOGLISCI
Concevoir soi-même son émetteur ! — 69 F

Synthétiseurs de fréquence
M. LEVREL
Se familiariser avec les nouvelles techniques — 125 F

Interférences radio — des solutions
F. MELLET et K. PIERRAT
Des solutions à vos problèmes de brouillage — 35 F

Télévisions du monde
P. GODOU
Un catalogue de mires et une longue expérience mis à votre disposition par l'auteur — 110 F

Le radioamateur et la carte QSL
Préfixes et QSL-managers et bureaux dans le monde
72 pages — 15 F

QSO en radiotéléphonie français-anglais
L. SIGRAND
Un aide-mémoire pour des QSO plus faciles — 25 F

Cours de lecture au son
Les cassettes avec livret — 195 F

La réception des satellites météo
Loïc Kuhlmann
Photos, schémas, montages
Comment réaliser une station — 145 F

MEGAHERTZ broché n° 3
(de 14 à 19) — 70 F

INFORMATIQUE

Communiquez avex ZX81
E. DUTERTRE et D. BONOMO
2e édition — 90 F.

Communiquez avec ORIC-1 et ATMOS
E. DUTERTRE, D. BONOMO .... 145 F

Mystères du Laser
Denis BOURQUIN
Connaître à fond sa machine — 148 F

Mystères d'Alice ou la pratique du 6803
A. BONNEAUD
Une des meilleures critiques de la presse 151 F

Mieux programmer sur ATMOS
M. ARCHAMBAULT
Tout un programme — 110 F

Interfaces pour ORIC-1 et ATMOS
M. LEVREL
Rendre son ORIC encore plus performant — 59 F

Apprenez l'électronique sur ORIC ATMOS
P. BEAUFILS
Mieux voir les phénomènes électroniques 110 F

Communiquez avec AMSTRAD
D. BONOMO et E. DUTERTRE — 90 F

Mieux programmer sur AMSTRAD
M. ARCHAMBAULT — 85 F

Plus loin avec le X07
Michel GAUTIER
Un titre pour un programme ! — 85 F

COLLECTION POCHE

Jouez avec Hector
E. DUTERTRE — 48 F

Jouez avec Aquarius
L. GENTY — 45 F

Naviguez sur ORIC et ATMOS
E. JACOB et J. PORTELLI — 45 F

Extensions du ZX81
E. DUTERTRE — 48 F

Jouez avec AMSTRAD
KERLOCH — 48 F

MEGAHERTZ Hors Série
Informatique — 30 F

Transat Terre Lune
Préface de D. BAUDRY — 20 F

Manœuvre du catamaran de croisière
SEGALA — 45 F

Jouez avec MO5
E. DUTERTRE
Collection poche — 40 F

PRESSE

CPC Revue AMSTRAD
Le numéro — 19 F
(Mensuel) abonnement 1 an — 180 F

THEORIC Revue ORIC/ATMOS
Le numéro — 30 F
(Mensuel) abonnement 1 an — 270 F

...en cassettes

Réédition des programmes du livre
Communiquez avec votre ZX81 — 150 F

Cassette programmes Communiquez avec AMSTRAD — 190 F
Disquette programmes Communiquez avec AMSTRAD — 250 F

Cassette programmes Communiquez avec ORIC et ATMOS — 190 F

Précisez ORIC-1 ou ATMOS à la commande.

Adressez vos commandes à :
SORACOM, La Haie de Pan, 35170 BRUZ
(Règlement comptant à la commande + port 10 %).



ENTRE NOUS...

Par Sylvio FAUREZ — F6EEM

Un nouveau MEGAHERTZ est arrivé. Nouveau look, nouveau contenu, nouveau prix avec une baisse de 5 francs par numéro. Ajoutez à cela un tirage triplé avec un but essentiel : modifier et agrandir notre lectorat en touchant un maximum de JEUNES.
Nos moyens d'information s'agrandissent et se diversifient : serveur Minitel, télécopie, serveur AMSTRAD complètent largement les possibilités.
Côté radioamateur, le calme semble revenu, et nous n'y sommes pas étrangers. Le Président du REF vient de faire voter son rapport moral par le Conseil d'Administration : à l'unanimité, voilà qui fera taire les porteurs d'eau.
Le bruit court que l'administration aurait fait un faux pas dans le cadre de l'attribution des indicatifs français. M. BLANC, contacté au téléphone, semble assez surpris de cette réaction, et encore plus lorsque je lui affirmais que l'on n'hésitait pas à dire que ces indicatifs seraient remis en question. Par télécopie, nous avons reçu un exemplaire de cette lettre de l'UIT. Nous vous la livrons pour lecture.
Chez les Cébistes, c'est la bataille d'encre. Jean d'AVIGNON refait surface dans des conditions que le meilleur des auteurs en pièces de théâtre ne renierait pas. Attendons la suite, compte tenu de la série de procès en cours.

Maintenant et entre nous, il serait temps de réagir rapidement à ce nouveau décret signé Laurent FABIUS. Charles MAS pour le REF, O. ALLIAGA pour la FFCBAR et nous-mêmes, sommes tous d'accord pour mener une action commune. Reste à convaincre le CA du REF qui ne semble pas encore très concerné par cette affaire. Laissons leur le temps de réagir.
Parlant du REF, la section REF 21 vient de proposer une modification des statuts de l'Association. Trois Vice-Présidents se partageraient les tâches au sein du Conseil avec une responsabilité entière, le Président en exercice restant responsable de la bonne marche de l'Association. Une idée qui entre bien dans l'axe politique émis par Monsieur CACHON - F9UP depuis octobre 1985 et dont le but paraît être avant tout de déstabiliser un président en exercice. J'ajoute que, côté loi 1901, c'est-à-dire la stricte application de la loi, le responsable restera toujours le Président. En effet, les élus sont responsables devant leurs électeurs. Le Président l'est, quant à lui, à trois niveaux : devant les électeurs, devant son Conseil, mais aussi devant les différentes juridictions et Ministères. Il ne faudrait pas perdre de vue cet aspect des choses.

ET LA FEDERATION ?

Il y a quelques mois, nous avons effectué un mini-sondage sur les problèmes de fédération chez les radioamateurs. Le résultat est probant ! 4 % estiment que le système ne sera pas efficace et 4 % n'ont pas d'opinion. Il ne reste plus aux responsables nationaux qu'à se mettre au travail !

UIT-TELEFAX GROUPE 2/3 INTERNAT. + 41 22 33 72 38 - CH - GENÈVE

N° Appel: 638 68 77	PAGE/Nb.	DATE	HEURE	
	1/1	26/4/85	15.55	1344

ADRESSE: Monsieur J.-L. Blanc
Direction générale des télécommunications
Direction des affaires industrielles et internationales
Service des affaires internationales
7, boulevard Romain-Rolland

F - 92120 MONTROUGE

à l'attention de S. FAUREZ

RM/C/IAI

Objet: Indicatifs d'appel des stations d'amateur

Réf. : Votre lettre T.DAII/SAI/R/85-24/CBA/YM du 25 février 1985

Monsieur,

Je vous remercie de votre lettre sus-mentionnée concernant une modification des indicatifs d'appel des stations d'amateur en France.

L'UIT est responsable de l'attribution des séries internationales d'indicatifs d'appel aux administrations, tandis que l'assignation d'indicatifs d'appel formés à partir de ces séries aux stations des services nationaux de radiocommunication est du ressort de l'Administration.

En ce qui concerne la formation des indicatifs d'appel des stations d'amateur indiquée dans votre lettre, elle est conforme à l'article 25 (Section III) du Règlement des radiocommunications, notamment aux N°s 2096 à 2101 et 2118 à 2120.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

A.B. MACLENNAN
Chef, Division des Relations entre les Membres

Le cadeau de départ de Laurent FABIUS

Oui, une affaire grave car elle touche l'ensemble des utilisateurs du spectre de fréquences sans exception.
De quoi s'agit-il ?
La loi 86-13 du 6 janvier 1986 présente un article 3 revêtant un grand intérêt. Le texte apporte des précisions sur les ouvrages non soumis au permis de construire. Ces précisions sont définies par un décret (86-72 du 15 janvier 1986). Le paragraphe 8 concerne tous ceux que la communication interesse.

Le Premier Ministre
sur le rapport du ministre de l'urbanisme, du logement et des transports.
Vu le code de l'urbanisme et notamment son article L 421-1, modifié par l'article 3 de la loi n° 86-13 du 6 janvier 1986(a) relative à diverses simplifications administratives en matière d'urbanisme et à diverses dispositions concernant le bâtiment.
Le conseil d'état (section des travaux publics) entendu.

8. Les poteaux, pylônes, candélabres ou éoliennes d'une hauteur inférieure ou égale à 12 mètres au-dessus du sol, ainsi que les antennes d'émission ou de réception de signaux radioélectriques dont aucune dimension n'excède 4 mètres ;

Vous avez bien lu ! ce n'est pas une erreur "Dont aucune dimension n'excède **4 mètres**" !
Analysons l'aspect technique de cette nouvelle loi.
Côté radioamateur, c'est terminé. N'importe qui peut désormais exiger un permis de construire pour la simple mise en place d'une FD4 ou d'une W3DZZ. Même remarque pour les écouteurs.
Pour les cébistes, fini les grandes verticales si votre voisin vous cherche des "crosses".
Pour les radios locales, le problème est simplifié. Etant en général sur des points hauts (immeubles ou pylônes) il faudra le permis de construire.
Les radiotéléphones, même problème, avec des conséquences financières en plus.
Enfin, les installateurs d'antennes de télévision vont se heurter à un sacré casse-tête sur les immeubles. Si quelqu'un insiste pour la stricte application de la loi, il y aura de nombreux problèmes et peut-être même procès.
Toutefois, c'est l'analyse politique de cette loi qui paraît la plus importante. On ne me retirera pas de l'idée qu'il s'agit là d'une mise en place voulue. La rapidité, à quelques semaines des élections, d'une mise en place est évidente.
Alors, qui est visé ? A mon avis, ni les radioamateurs, ni cébistes et ni professionnels divers. Ils ne seront que les victimes d'une loi imbécile faite par des irresponsables.
A mon avis, ce sont bien les radios et télévisions locales qui sont visées.
Désormais, pour mettre en place un tel dispositif, il sera nécessaire d'être bien avec le Maire, pour ne pas dire de la même couleur politique !
Cette loi a été réalisée par qui ? Par le Gouvernement alors en place, bien sûr. Donc, des socialistes.

AU PROFIT DE QUOI ? DEVINEZ...

Une question se pose concernant les moyens de communication. Pour rédiger une telle loi, et connaissant les différents rouages, il me semble que le rédacteur à dû faire appel à la Direction Générale des Télécommunications. Or, qui peut répondre ? Les services de Monsieur Jean-Louis BLANC bien connu de nos lecteurs. Nous enquêtons sur ce sujet car si tel est le cas, IL NE POUVAIT EN IGNORER LES CONSEQUENCES !
Alors que faire ?
Ce document est arrivé dans mes mains le vendredi 14 mars, J'ai appelé immédiatement le Président des Radioamateurs Français, puis celui de la Fédération des Cébistes. Ce texte peut nous permettre de faire l'union sacrée et de mener, à deux ans des présidentielles, une campagne rapide et efficace, d'autant que les professionnels sont également visés.
Nous devons nous battre, tous ensemble, pour faire supprimer ce coups bas de Laurent FABIUS.

200573 + NP ZVLFN 200773 + GENTE A 200773F 076 1143 SORMHZ 741042 F DE MR. FAUREZ REVUE MEGAHERTZ A L'ATTENTION DE M. JEAN LOUIS BLANC DGT

La loi 86-13 du 6 janvier 86 concernant l'urbanisme et portant sur la modification du permis de construire a été mise en application par décret 86 72 du 15 janvier 86.
Ce décret est paru au JO du 16 janvier 86.
L'article 2, paragraphe 8 précise que toutes les antennes de réception ou d'émission de signaux radioélectriques dont les dimensions sont supérieures à 4 mètres doivent faire l'objet d'un permis de construire.
Cette loi est signée Laurent FABIUS.
Compte tenu du sujet traité, nous considérons qu'il n'a pu l'être qu'avec votre accord et qu'il représente un véritable coup bas pour tous les utilisateurs du spectre de fréquence, amateurs et professionnels.
Le Président du REF, ainsi que le Président de la FFCBAR contactés acceptent de mener une action commune avec nous. Les professionnels seront contactés par nous.
Nous comptons vous mettre directement en cause.
Salutations S. FAUREZ GENTE A 200773 F SORMHZ 741042 F.

La réponse à ce télex ne s'est pas fait attendre. En l'absence de M. BLANC, c'est Monsieur MONGELARD qui nous a appelés. Notre interlocuteur s'est montré très surpris de notre découverte et nous a fait savoir que son Administration n'était pas au courant.
L'envoi de ce télex avait pour but d'étudier les réactions à venir. En effet, le décret frappe également de plein fouet l'Administration des PTT, la DGT, la DTRE, entre autres, ayant de nombreux aériens et pylônes. De fait, l'Administration des PTT ne pouvait qu'abonder dans notre sens !

Force est de constater qu'il existe, dans certains ministères, des fonctionnaires incompétents aux réactions fantaisistes..., même si ce décret n'a pour but que de permettre à quelques élus (ou ex) de se munir d'une arme dissuasive.

ICOM CENTRE FRANCE

DAIWA - KENPRO
YAESU
HY GAIN - TET

KURT FRITZEL
KENWOOD
TONNA - JAY BEAM


TS 430 SP — SSB - AM - CW


IC 751
0,1 à 30 MHz - 32 mémoires
200 watts PEP - 2 YF 04
0,15 µV à 10 dB


FT 757 GX

NOUVEAU
récepteur professionnel.
NRD 525 JRC

IC 02 - IC 04
0,5 et 5 W - 13,2 V
144 à 146 MHz

IC 271 - 471

FRÉQUENCE CENTRE
21, av. Aristide BRIAND
03200 VICHY
Lundi - Samedi 9h - 19h
70.98.63.77 +

IC R 71

FT 209 R
Portable FM - 3,5 W
(SW version RH)
FT 709 R
FT 290 R
FT 270

IC R7000
25 MHz à 1 GHz
SCANNER PRO

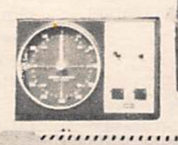
FRG 8800
Récept. 150 KHz à 29,999 MHz
AM/BLU/FM/CW

NOUVEAU

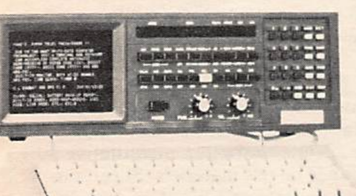
IC 735 F
Réception à couverture générale
0,1 à 30 MHz - 16 mémoires


FT 980

ROTORS KENPRO



Type	KR 250	KR 500	KR 400RC	KR 600RC	KR 2000RC
Affichage orientation	présélection	VU-mètre	360° par divisions de 5°		
Couple de rotation (kg/cm)	200	400		600	2000
Charge verticale (kg)	50	–	200		250
Diamètre des mâts (mm)	25 à 38	38 à 63			48 à 63
Câble de commande	6 conducteurs				8 conducteurs
Tension d'alimentation	117 / 220 V - 50 / 60 Hz				
Couple de frein (kg/cm)	600	2000		4000	10000


TONO 5000 E/777 E



R 600
150 KHz - 30 MHz - AM/CW/SSB



R 2000 - 150 KHz - 30 MHz - AM/FM/CW/SSB

ET TOUS LES ACCESSOIRES



TELEREADER CWR 860



TELEREADER CWR 880

CRÉDIT TOTAL/24 H - VENTE PAR CORRESPONDANCE - EXPÉDITIONS FRANCE / ÉTRANGER - ÉQUIPEMENT AIR / MARINE

Documentation contre 2 timbres à 2,20 F. Préciser le type d'appareil.

PRÉSENT A L'A.G. DU REF LES 17, 18 et 19 MAI A NANCY



Le point de vue d'Edith CRESSON

Nous devions vous présenter dans le dernier numéro de MEGAHERTZ les interviews de quelques personnalités. Celle de Madame Edith CRESSON, Ministre, nous est arrivée après mise sous presse du journal. Il semble intéressant de la faire paraître tout de même, car elle éclaire certains points. Pour d'autres, le silence est de rigueur, et Madame CRESSON se garde bien de répondre.

Questions

Si vous le voulez bien, nous aborderons deux sujets qui intéressent directement le problème de la communication et celui de l'informatique.

1) Dans le domaine de la communication, nous distinguons deux activités, l'une purement amateur et l'autre plus proche des professionnels. Chez les amateurs, sous l'impulsion, il est vrai, du Gouvernement, la Citizen Band est devenue légale et réglementée. Le matériel utilisé se trouve être uniquement importé, ce qui veut dire que les industriels français sont absents de ce marché. A quoi attribuez-vous cette absence ?

2) Nous avons interrogé des industriels et leur réaction a été immédiate : pas question de fabriquer un produit dont les normes ne sont pas fixées. La France, n'est-elle pas un peu ''bridée'' par des législations contraignantes ?

3) Au moment où l'on recherche de nouveaux débouchés, ne pensez-vous pas que ces activités pourraient être mises en place ?

4) Bien qu'à l'origine l'activité des radios locales soit plus amateur que professionnelle, nous pouvons constater que des groupes, de droite comme de gauche, reprennent la direction de ces radios et en font une affaire d'argent. N'est-ce pas un peu malsain ?

5) Le Gouvernement cite souvent en exemple la THOMSON grâce à son informatique dont nous parlerons plus loin, mais aussi grâce à ses succès, particulièrement avec le RITA. La presse s'est largement faite l'écho du chiffre d'affaires réalisé avec ce système. Or, cette étude, financée pour une partie par le contribuable, a coûté fort cher. Votre Ministère a-t-il un résultat comptable de ce système ?

6) Restons dans le domaine de la communication avec le téléphone. L'industrie française est une industrie de pointe et les réalisations privées, telles celles de BARPHONE, pour ne citer que cette société, sont de réputation mondiale. Or, la concurrence est faussée, certains fabricants étant favorisés par l'Etat. Trouvez-vous cela normal et pourquoi n'intervenez-vous pas pour remédier à cet état de fait ?

7) Abordons maintenant le problème de l'informatique en commençant par les micro-ordinateurs THOMSON. Ces matériels sont reconnus comme étant loin d'être les meilleurs sur le marché. Or, ils sont quasiment imposés en dehors de tout contexte de rapport qualité/prix. Là aussi, la concurrence ne joue pas. Le ''achetons français'' ne correspond en rien à une situation de rentabilité et de rapport qualité/prix. Pourquoi ce monopole, particulièrement dans les écoles ?

8) De nombreux importateurs ont eu des difficultés à la Noël 85. Certains micro-ordinateurs familiaux étaient introuvables sur le marché. La rumeur publique n'a pas hésité à vous accuser de vouloir ainsi réduire le déficit de la balance commerciale. Qu'en est-il exactement et pouvez-vous dire à nos lecteurs la position de votre Ministère sur ce sujet des importations.

9) Le Gouvernement a décidé de favoriser et d'aider la mise en place d'une fabrique de composants électroniques. Ne pensez-vous pas que, face au Japon, nous risquons de ne pas être compétitifs dans ce domaine ?

10) Voyez-vous une question que vous auriez aimé aborder et qui n'a pas été traitée ?

Réponses

QUESTIONS 1, 2 ET 3
Le marché du matériel utilisé par la ''Citizen Band'' est un marché classique d'électronique grand public où les économies d'échelle sont très importantes. De plus, le marché national est relativement faible. C'est la raison essentielle de la compétitivité des industriels d'Extrême Orient.

QUESTION 4
Le problème du financement des radios privées locales ne se pose que parce qu'elles ont été légalisées après 1981.
La publicité a été autorisée pour aider au développement et à la clarification de leur financement.
Je ne peux donc que me féliciter des mesures prises qui ont augmenté les moyens d'expression, tout en préservant la liberté et le pluralisme hors de la tutelle politique par la création, entre autres de la Haute Autorté.

QUESTION 5
Dans la plupart des pays du monde, l'électronique, et en particulier l'électronique professionnelle, est aidée généralement par des programmes nationaux de recherche et développement.
En France, les retombées en sont largement positives pour la collectivité. L'industrie électronique professionnelle française est en effet une des toutes premières du monde. Elle est en outre très fortement exportatrice et contribue au développement de nombreuses industries de pointe.

QUESTION 6
L'Etat ne contrôle pas le marché des produits de la téléphonie grand public tels ceux fabriqués par Barphone. Il s'agit, en effet, d'un marché ouvert et très concurrentiel. Il est donc inexact de dire, dans ce domaine, que certains fabricants sont favorisés par l'Etat.

QUESTION 7
Le choix des micro-ordinateurs THOMSON MO5 et TO7-70 pour l'équipement des écoles dans le cadre du Plan IPT a été fait en fonction de critères indiscutables, tant au plan pédagogique que commercial et financier.

Plan pédagogique
THOMSON, dès le départ, a conçu sa gamme de micro-ordinateurs avec une vocation éducative (par rapport aux machines professionnelles ou de jeu) et dispose donc du catalogue de logiciels pédagogiques le plus important, grâce à ses accords avec les grands éditeurs scolaires français.
De plus, le concept du Nanoréseau a présenté une solution pédagogique et technique unique au monde. Il était également important, pour le développement ultérieur de logiciels scolaires, de ne pas multiplier les standards à l'intérieur du système scolaire français.
Les Anglais l'avaient d'ailleurs très bien compris : le plan informatique anglais s'est fait essentiellement autour d'une marque créée spécifiquement à cet effet (ACORN).

Plan commercial
En 1985, cette part du marché de 30 % a été maintenue au second semestre (période de fortes ventes qui représente les 2/3 du marché annuel), malgré l'arrivée, début 1985, de concurrents redoutables par les bas prix qu'une fabrication coréenne permettent de pratiquer.
J'ajouterai également l'assurance de pérennité qu'offre une grande société comme THOMSON sur un marché où tant de succès éclatants ont été de courte durée.

Plan financier
Les conditions d'achat consenties par THOMSON, pour les matériels, ont été tout à fait compétitives, sans parler de la contribution de cette société à la mise en œuvre de l'ensemble du plan.
Le Nanoréseau, au-delà de ses valeurs pédagogiques et techniques, est un système économique, tant pour le matériel que pour le logiciel.
De nombreux pays s'intéressent actuellement à cette formule.

QUESTION 8
En ce qui concerne l'importation de micro-ordinateurs familiaux, je tiens à vous rappeler qu'il n'existe aucune restriction quantitative à l'entrée en France de tels matériels. Si certains micro-ordinateurs étrangers n'ont pu être disponibles sur le marché français pendant les fêtes, cela ne peut être dû qu'à la carence de certains réseaux distribuant un matériel soumis par ailleurs à des effets de mode particulièrement imprévisibles.
Mon Département, laissant jouer pleinement la loi du marché, n'est intervenu à aucun moment, ni directement, ni indirectement, pour limiter ces importations.
Il faut enfin noter que les matériels d'origine française soutiennent parfaitement la comparaison avec les matériels étrangers et qu'aucun besoin de protection particulier ne s'est fait ressentir.

QUESTION 9
Le Gouvernement a en effet décidé d'aider à la mise en place, non pas d'une fabrique, mais d'une industrie française de composants élec-

troniques : c'est l'objet du programme d'action circuits intégrés et du programme d'actions composants passifs, qui se terminent tous deux à la fin de l'année et devraient être suivis de programmes analogues pour la période 1987-1991.
Il est vrai que l'industrie japonaise est particulièrement compétitive dans ce domaine, ainsi du reste que l'industrie américaine : la France a encore un certain retard.
L'objet des programmes lancés est précisément d'aider l'industrie française à surmonter ce retard.

Cette interview amène quelques commentaires. Les animateurs de radios locales apprécieront !
Dans le domaine de la CB, Madame CRESSON utilise les mêmes arguments que Lionel JOSPIN. Même dans les ministères, on pense Hexagone. Seulement !
Nous ne pouvons qu'être en désaccord avec la réponse 6 : les professionnels du téléphone le savent très bien.
Quant à la réponse sur l'informatique, nous croyons rêver !
Le lecteur jugera donc l'argumentation développée.

Sylvio FAUREZ

COMMUNIQUE DU PRESIDENT DE L'UNION INTERNATIONALE DES INVALIDES RADIOAMATEURS

De nouveau, notre Association vient de perdre un de ses membres. En effet, notre ami Serge BAUMGARTEN, après une maladie longue et pernicieuse nous a quittés pour un monde que je souhaite "plus clément". Connu du plus grand nombre et aimé de tous, il avait été notre premier secrétaire et le premier adhérent de l'UNIRAF... Serge, nous garderons en mémoire ta gentillesse et tu resteras le lien qui unissait la fraternité et le dévouement.

Après cette triste entrée en matière, j'ai le plaisir de vous annoncer : Henri PENNACINO (FC1JSM) est devenu FD1JSM. Les SWL J.J, RABEAU, B. CHAUDIER et F. PERENNES nous rejoindront sur l'air dans le courant de l'année. Tous les trois très grands handicapés, sont hospitalisés au Foyer Thérèse VOHL de Laval.

Enfin, Henri ROUGIER qui a le triste privilège d'être le plus grand invalide de notre groupe a passé son examen FC1... avec succès et sa venue sur les ondes ne dépend plus que de l'enquête préfectoriale. Dans un an, sa situation sera revue et, sous réserve de "sanctions administratives", il réalisera son rêve de sortir enfin de son isolement en pouvant contacter les OM des cinq continents. Je remercie avec reconnaissance ceux qui ont permis, grâce à leur grand cœur, d'apporter une lueur de bonheur à ces hommes que l'adversité a si durement frappés.
Dans ce monde en décomposition, ce reconfort m'oblige à dire à nos politicarts... Messieurs les bavards professionnels, vous qui nous abreuvez de vos lithanies de vos promesses jamais tenues, arrêtez vos fadaises. *Penchez-vous enfin sur la réalité des malheurs de nos concitoyens,* en leur apportant un peu plus de justice en leur concédant un peu plus de compréhension, ou prenez votre retraite.

Cette année, et à ce jour, 90 % des membres ont acquitté le montant de leur cotisation. Merci pour cette marque d'attachement à l'UNIRAF. Et si tout n'est pas parfait, un énorme travail de solidarité a été accompli grâce à vous. Merci.

Dédette, qui avait passé sa licence l'an dernier est devenue FD1LJX. Comme je suis souvent alité, elle pourra de ce fait palier à mes déficiences.

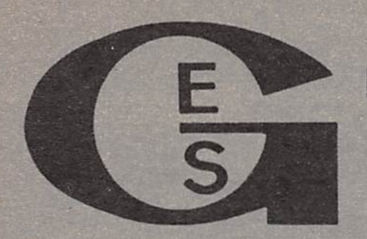
Sur présentation de vos cartes UNIRAF-UNARAF, les remises suivantes vous seront accordées : BERIC - remise variable. GES - 10 %. SERCI - 13 %, ICOM FRANCE S.A. - 5 % jusqu'à 12 000 F, puis 15 % au-delà. VAREDUC - 5 %. REF et URC - 50 %.

COMMANDE ANCIENS NUMÉROS
(valable jusqu'à épuisement des stocks)

Numéros 21 à 23 .... 21 F
Numéros suivants .... 23 F
Nom .... Prénom ....
Adresse ....
Code postal .... Ville ....

Frais de port : 6,50 F jusqu'à 2 exemplaires
9,50 F jusqu'à 4 exemplaires
13,50 F jusqu'à 6 exemplaires

Ci-joint chèque ☐ bancaire, ☐ postal de .... F
Editions SORACOM, La Haie de Pan, 35170 BRUZ



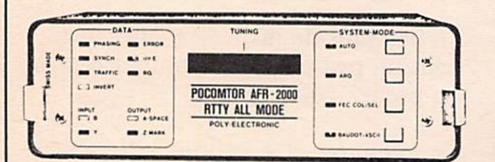
GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. LYON : 43, rue Cuvier, 69006 Lyon, tél. : 78.30.08.66 & 78.52.57.46. **G.E.S. PYRENEES :** 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33. **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00. **G.E.S. MIDI :** 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16. **G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82. **G.E.S. CENTRE :** 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Représentation : Limoges : F6AUA — Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

DECODEURS

- RTTY - CW - AMTOR
- PACKET RADIO
- FAC-SIMILE



POCOM - AFR 2000. Nouveau décodeur automatique RTTY : Baudot et ASCII - TOR (ARQ/FEQ). Affichage sur écran vidéo et sortie RS 232C.
POCOM - AFR 2010. Idem AFR 2000 avec CW.
POCOM - AFR 8000. Idem AFR 2000 avec CW et affichage par cristaux liquides.



NOUVEAU : PACKET RADIO !

AEA - PK 80. AX 25. Contrôleur universel.
AEA - PK 64. Interface Packet, RTTY, AMTOR, CW avec programme Commodore 64.



NOUVEAU : Enfin un décodeur FAX !

TELEREADER - FXR 550. Décodeur fac-similé universel. Affichage sur écran vidéo. Sorties imprimante et TTL. Vitesse 60/90/120/180/240 t/mn. Alimentation 12 V.

TELEREADER - CD 660. Décodeur RTTY : Baudot et ASCII - AMTOR : mode L (FEQ/ARQ) - CW : alphanumérique, symboles - Moniteur CW incorporé. Vitesses CW : 4 à 40 mots/minute, automatique - RTTY : 45,5 - 300 bauds - AMTOR : 100 bauds. Sortie : UHF (CCIR, standard européen) - Vidéo composite - Digitale RGB - Parallèle Centronics. Affichage 2 pages de 680 caractères.



TELEREADER - CWR 880. Décodeur CW, RTTY (BAUDOT, ASCII, JIS), TOR (ARQ, FEC, AMTOR), shift 170, 425 et 850 Hz. Affichage LCD de 2 x 16 caractères. Sortie vidéo et UHF.

EMETTEURS-RECEPTEURS

ICOM - IC 751. Transceiver décamétrique de 0,1 à 30 MHz. 2 VFO. Tous modes. 32 mémoires. Scanning. Filtre notch. Filtre bande passante variable.



YAESU - FT 726R. Transceiver 144 MHz / 432 MHz. Tous modes. 10 W. 220 V et 12 V. Options : réception satellites et 432 MHz.



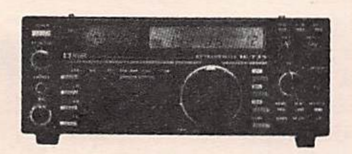
YAESU - FT 757GX. Transceiver décamétrique couverture générale de 150 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes. 100 W. Alimentation 13,8 Vdc. Dimensions 238 x 93 x 238 mm, poids 4,5 kg. Option interface de télécommande pour Apple II.
YAESU - FT 757SX. Idem, mais puissance 10 W.



YAESU - FT 203R. Transceiver 144 MHz portable. FM. 3,5 W.

FT 703R. Version 432 MHz du FT 203R. 3 W.

ICOM - IC 735F. Transceiver décamétrique couverture générale de 100 kHz à 30 MHz, émission bandes amateurs à partir de 1,8 MHz. Tous modes. Mémoires. Scanning. Filtre notch. Compact.



YAESU - FT 980. Transceiver décamétrique couverture générale de 150 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes. 120 W HF. Tout transistor. Alimentation 220 V. Option interface de télécommande pour Apple II.



YAESU - FT 290R. Transceiver 144 MHz portable. Tous modes. 2 VFO. 2,5 W/300 mW. 10 mémoires, accus et 13,8 V.



YAESU - FT 209R. Transceiver 144 MHz portable. FM. 3,5 W/300 mW (5 W/500 mW en version RH).

FT 709R. Version 432 MHz du FT 209R.

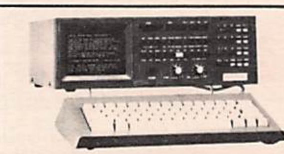
TONO



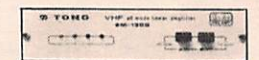
TONO - Θ 550. Décodeur pour réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII).



TONO - Θ 777. Codeur-Décodeur pour émission-réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII) et AMTOR.



TONO - Θ 5000E. Codeur-Décodeur pour émission-réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII) et AMTOR.



TONO - Linéaires VHF et UHF.

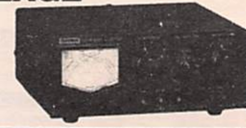
WATTMETRES

DAIWA - NS 660. Wattmètre / TOS-mètre à aiguilles croisées. 1,8 à 150 MHz. 15/150/1500 W.
DAIWA - NS 663A. Wattmètre / TOS-mètre à aiguilles croisées. 140 à 525 MHz. 3/30/300 W.
DAIWA - NS 668. Wattmètre / TOS-mètre à aiguilles croisées. 900 à 1300 MHz. 1,5/15/60 W.

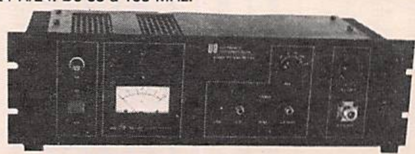


BOITES DE COUPLAGE

DAIWA - CNW 518. Boîte de couplage. Wattmètre incorporé à aiguilles croisées, 3,5 à 30 MHz, 200 W / 1 kW.
DAIWA - CNW 419. Coupleur Wattmètre/TOS-mètre à aiguilles croisées, toutes bandes, 500 W pep.



DB-ELECTRONICA. Emetteurs FM. Stations de 10 W à 5 kW. Mono/stéréo. 24 H/24. De 88 à 108 MHz.



Pilote synthétisé 88 à 108 MHz de très hautes performances.

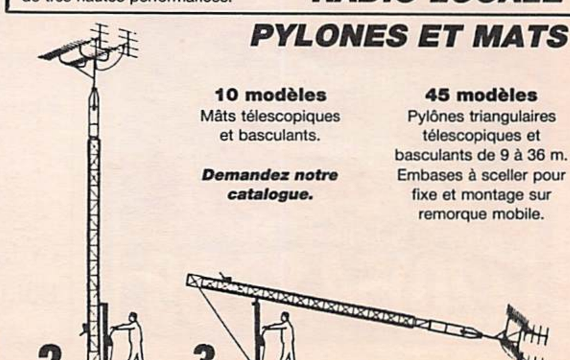
RADIO LOCALE

PYLONES ET MATS

10 modèles
Mâts télescopiques et basculants.

Demandez notre catalogue.

45 modèles
Pylônes triangulaires télescopiques et basculants de 9 à 36 m. Embases à sceller pour fixe et montage sur remorque mobile.



Editepe-0486-1-

LE SALON MEDIAVEC

La course aux images est commencée et elle dépasse très largement nos frontières, elle concerne l'univers.
Le salon MEDIAVEC, organisé dans le cadre de la semaine française de la communication audiovisuelle, se veut être une étape marquante de cette nouvelle ère de la communication audiovisuelle et a tenté de répondre aux amateurs comme aux professionnels. De ce fait, MEGAHERTZ, se devait d'être présent à ce salon.
Nous avons été tout de même un peu déçus. Il manquait beaucoup de monde. Cependant, ce qui était présenté, l'était bien. Nous pouvons écrire que l'aspect technique n'était tout de même que survolé. La vedette vient sans aucun doute aux programmes de télévision avec une grande discrétion pour les chaînes 5 et 6.
Le grand présent de ce salon fut incontestablement l'organisme de la DGT, distribuant une abondante documentation sur les différentes activités de communication. A l'évidence, la DGT est une grande entreprise dont l'ensemble des clients est représenté par les usagers.
Qui était présent ? Essentiellement des villes présentant le programme câble, des fabricants d'antennes et bien sûr toute la panoplie de la télévision française.
Une société de service attirait les regards. Sans doute numéro un en France, LOCATEL, société bien connue de location de matériel en tout genre dans le domaine de l'audiovisuel, dispose d'un département entreprise, louant du matériel tel que les antennes pour satellite et le matériel nécessaire à la réception.
SOMECOM présente un matériel de sonorisation professionnelle et du matériel de réception satellite et le matériel nécessaire à la réception.
VIDEOSPACE, équipe les hôtels SOFITEL, MERCURE, NOVOTEL. Elle met à la disposition de l'utilisateur toutes les possibilités de vidéotransmission.
DX ANTENNA FRANCE s'est spécialisée dans la réception des satellites. Cette entreprise qui se situe pour la France à la GARENNE COLOMBES dans le 92 est un importateur de matériel japonais en réception SHF. C'est en août 53 que le premier laboratoire d'étude a été mise en place au Japon et en 66 que cette entreprise prenait son vrai nom DX ANTENNA Co Ltd. 1973, la Grèce, 1979, la Belgique, pour couvrir l'Europe. Une belle progression sur une idée simple, mise en évidence par le Japon il y a 33 ans : les transmissions de programmes de télévision par satellites.
Le groupe BISSET à Paris s'est lancé aussi dans la distribution des antennes ; avec en particulier les produits SALORA.
THOMSON VIDEO EQUIPEMENT et THOMSON LGT étaient présents en force. Ces deux filiales de THOMSON CSF sont spécialisées dans la télévision professionnelle. Elles ont une panoplie complète :
— station de réception permettant la réception des signaux,
— des centres de programmation,
— des régies d'exploitation,
— des studios de prise de vues et des moyens de reportage légers.
Ainsi, THOMSON est incontestablement le numéro un français dans ce domaine très particulier.
ALCATEL était là aussi. Le public connaît les prestations de cette entreprise : télétypes, affranchissements, etc. Mais ALCALTEL, c'est aussi la vidéocommunication par réseaux câblés. C'est donc le domaine de l'avenir dans la communication par téléphone, un domaine qui approche de très près le 5e pouvoir dont nous avons parlé le mois dernier. Le système permet la réception de 30 chaînes, 30 canaux HI-FI, le téléphone numérique (RNIS), le super vidéotex et la téléalarme. C'est en 1986, à Mantes et à St. Cloud que les premiers abonnés furent raccordés.
La SAT, Société Anonyme de Télécommunications est une entreprise décentralisée ; 9 villes accueillent les usines : Paris, Montluçon, Poitiers, Wissous, Lannion, Dourdan, Dinan, Bayonne et Riom.
La SAT, c'est SAT TONNA ELECTRONIQUE pour la réalisation des réseaux câblés et bientôt 700 000 prises seront réalisées par le groupement.
TONNA était bien sûr présent, mais doit-on encore vous présenter cette société ? Tonna ? c'est une équipe de radioamateurs qui ont su, il y a quelques années, adapter leur passion aux nécessités de l'industrie et qui surent toujours s'adapter à la demande, qu'il s'agisse du marché amateur, de la télévision grand public, ou de la partie professionnelle.
La mission câble avait présenté un stand. Rappelons à nos lecteurs que le président de cette mission est Monsieur Bernard SCHREINER et nous avons présenté son activité dans un reportage précédent sur le Colloque du Grand Orient. Nous reviendrons plus en profondeur sur cette importante activité dans le numéro de mai 1986.
La DGT, maître d'oceuvre dans bien des domaines, était présente partout. Télétel, câble et vidéo sont les grandes activités de cette administration et, dans ce domaine aussi, nous ferons, dans les numéros à venir, de longs reportages ; ce sera pour nos lecteurs les TECHNIQUES DE L'AVENIR.

RENNES DU 21 AU 25 AVRIL 1986

Premier Festival du Film Scientifique. L'ADA, le CCSTI, la FR.UL MSC et l'Université de Rennes 1 sont à l'initiative de ce projet (tél.: 99.38.02.19 M. HAMEAU).

RADIOS LOCALES

• Changement à Pau (64) **Radio Pyrénées Atlantique** devient NRJ sur 94 MHz. Jean-Baptiste LOUIZ, anciennement à la direction commerciale, devient secrétaire général en remplacement de Daniel AUCHAN.
• **TSF 93 MHZ** à Bobigny. Lucien ATTENCIA devient responsable en remplacement d'Agnès LEROY.
• **Radio Plus** à Annemasse émet sur 98,90 MHz.
• **Challenge FM** à Villefranche sur Saône émet sur 103,1 MHz.
• **Recto Verso** 98 MHz se situe désormais 2 Place Planchat à Bourges, nouveau numéro de téléphone : 48.70.66.30 ou 48.70.66.31.
• **Radio Vanille Stéréo** 99,30 MHz à côté de Tours devient NRJ sur la même fréquence. Le responsable ne change pas.
• **Radio Sanjon Littoral** dans le 17, devient NRJ sur la même fréquence, le responsable ne change pas.
• Daniel FRIMANDEAU devient responsable de **Radio Vendée** sur 101 MHz en remplacement de Francis CAUVEL.
• **Radio Croquant** 96,60 MHz à Périgueux : Patricia AUZARD devient rédacteur en chef.
• **Radio Libre Bordeaux** 90,80 MHz devient KISS FM avec un statut de Sarl. Le responsable ne change pas.

NANCY CABLEE

M. André ROSSONI, Député Maire de Nancy a annoncé que le Conseil Municipal allait doter la ville de Nancy d'un réseau câblé, moité par fibres, moitié par câble coaxial.

DEUX SERVEURS... POUR VOUS SERVIR

Communiquer, telle est notre vocation ! C'est pourquoi nous mettons à votre disposition deux serveurs télématiques qui vous permettront d'établir un contact plus étroit avec la rédaction de MEGAHERTZ et de nous faire part de toutes vos suggestions.

Le premier serveur est accessible par TELETEL 3 en composant le 36.15.91.77 puis en tapant MHZ. Lorsque la page de présentation apparaît, laissez vous guider par le menu et vous apprendrez rapidement à utiliser les services offerts que nous étofferons dans l'avenir en fonction de vos demandes. Pour l'instant, l'ouverture d'une boîte à lettres à votre nom nécessite de prendre contact avec La Télématique Du Centre, qui héberge notre serveur en téléphonant au 54.35.12.83. La rubrique Petites Annonces regroupera prochainement les annonces de CPC et de THEORIC en plus de celles de MEGAHERTZ, et seront mises en place dès réception puis retirées lors de la mise en vente de la revue correspondante.

Le deuxième serveur, quant à lui, est situé à la rédaction. Il s'agit d'un monovoie tournant sur un AMSTRAD CPC 664. Nous le mettons en service chaque soir à 19 h et il reste en veille jusqu'au lendemain à 8 heures, prêt à recevoir vos messages. Pour y accéder, il suffit de composer le 99.57.90.37. Mais surtout, n'essayez pas d'établir le contact par Minitel durant la journée, car cette ligne est utilisée pour la télécopie. Pour accéder à la messagerie, tapez MHZ puis Envoi puis encore Envoi lorsqu'on vous demande un mot de passe.

Nous espérons que ces deux services supplémentaires vous donneront satisfaction et restons à l'écoute de vos suggestions.

N'oubliez pas qu'il existe encore trois autres moyens de nous contacter :
— le téléphone au 99.52.98.11, numéro qui vous est maintenant familier,
— le télex : indicatif 741 042,
— la télécopie par le 99.57.90.37 entre 8 h et 19 h.

MESSAGERIE
BLOC-NOTES
PETITES ANNONCES
MEGAHERTZ
COMMUNICATION
INFORMATIQUE
Copyright 1986 TDC
Votre choix ▮ et ▮

POUR VOUS FAIRE OUVRIR UNE BOITE AUX LETTRES ...

C'est simple et C'EST GRATUIT !

Choisissez un PSEUDO 10 caractères maxi

Puis appelez le 54.35.12.83 DE 9H A 18H (Sauf Samedi et Dimanche)

Le serveur des éditions SORACOM (TDC) enregistrera votre demande et vous communiquera un mot de passe personnel que vous changerez vous-même par minitel quand vous le voudrez.

ATTENTION Les pseudonymes qui ne sont pas utilisés pendant 30 jours consécutifs seront supprimés automatiquement.

SOMMAIRE

AFFAIRE SORACOM/BLANC

Nous avions entretenu nos lecteurs de notre refus de passer les droits de réponse de Monsieur PAUC. Le Tribunal de Police d'Antony vient de rendre son jugement. Il condamne SORACOM pour le premier droit de réponse (avec 1000 F d'amende) et relaxe purement et simplement SORACOM pour le second (le plus important).

Nous faisons donc appel du premier jugement. En tout état de cause, si nous devions le passer, notre responsabilité (Directeur de Publication) ne pourrait être prise en considération, une tierce personne étant .... mise en cause par M. PAUC. Dans tous les cas, avantage aux points !

S. FAUREZ

SITRA

Les responsables du SITRA viennent de faire paraître leur bilan du salon 1985 dans les colonnes du Bulletin Associatif. 15 % de participants de plus par rapport au bilan 1983 (le salon a lieu tous les deux ans). Voilà qui ne peut que satisfaire les organisateurs. 50 % de radioamateurs licenciés en plus parmi les visiteurs et 49 départements représentés.

Les responsables insistent bien sur le fait que ce salon est réalisé avant tout pour des radioamateurs et est organisé uniquement par des bénévoles.

Notons que SITRA annonce, cette fois-ci, officiellement la couleur : les exposants amateurs pourront vendre leur aide technique (dossiers - circuits imprimés) sans hypocrisie et ouvertement. On ne peut que se réjouir d'une telle initiative déjà mise en place dans de nombreux pays européens.

CHANGEMENT CHEZ THOMSON INFORMATIQUE

M. R. KAPLAN vient de donner sa démission du poste de Vice-Président de THOMSON Micro-Informatique, suite à des divergences de vues stratégiques avec le Président.
Georges COLAN est nommé directeur des produits électroniques finis chez THOMSON (Grand Public).
Hugues GARIN devient Directeur Général des composants électroniques (tubes TV et autres).

LA GROGNE AU SEIN DE LA RSGB

Dès 1984, un besoin de réorganisation s'était fait ressentir au sein de la vénérable association de radioamateurs britannique. Un groupe d'opposition à la direction jugée vieillissante, s'était même formé et il semble qu'aujourd'hui encore la plupart des problèmes n'aient toujours pas été résolus.

RECORD DU MONDE SUR 430 MHZ

Les records du monde en UHF sont relativement rares et leur homologation relativement longue. Le 12 juillet 1985, KH6HMZ situé sur un point haut de l'île de Hawaï (2600 m au-dessus du niveau de la mer) a établi un contact sur 430 MHz avec une station de San Francisco et également, mais sur 1296 MHz cette fois, avec N6CA de Los Angeles. Dans les deux cas, les liaisons sont supérieures à 4000 km.

24 MHZ AUX USA

L'ARRL vient d'adopter le plan de fréquences suivant pour la bande des 24 MHz :
24.890 à 24.920 : morse uniquement.
24.920 à 24.930 : morse + transmissions numériques.
24.930 à 24.990 : BLU + SSTV.
Signalons que les Canadiens n'ont toujours pas accès à cette bande, tant que des stations commerciales qui s'y trouvent actuellement n'auront pas été relogées ailleurs.

TELE SOLIDARNOSC

Trois astronomes polonais de réputation mondiale ont été arrêtés et jugés à Torun pour émission clandestine de télévision. Chacun d'entre eux a écopé de un an et demi de prison avec sursis et de 1500 F d'amende. Les policiers ont saisi un attaché-case contenant un émetteur de 10 watts, un micro-ordinateur Sinclair Spectrum et un générateur de synchronisation qui servaient à émettre des messages en surimpression sur le réseau de télévision officiel. C'est ainsi que, déjà en 1984, les téléspectateurs purent voir, au cours d'un match de football, le message "Solidarnosc vit" sur leurs écrans.

RADIOTEXTE

Radio Top Essonne diffuse les lundi, mardi, jeudi et vendredi de 16h30 à 16h40 et le samedi de 18 h et 18h10 des pages Vidéotext que chacun peut visualiser en connectant un Minitel à la sortie BF de son récepteur FM. Le programme serveur a été développé avec l'aide du club informatique de la MJC de Savigny sur Orge. Alors, tous à l'écoute sur 103 MHz...

VOA A PARIS

Depuis deux mois, Voice of America Europe diffuse 24 heures sur 24 un programme musical et d'informations à l'attention des ressortissants américains vivant à Paris. Emettant sur 94,8 MHz, la station n'est malheureusement pas reçue dans de bonnes conditions dans toute la région parisienne.

COMMUNIQUE DE L'ASSOCIATION REFL

Le Vice-Président du REFL nous demande de passer le présent document sous sa responsabilité.

Le REFL organise le 4 mai 1986 à Montargis un colloque sur la liberté d'expression sur les ondes entre citoyens, y compris à travers les frontières au moyen d'émetteurs/récepteurs personnels et notamment sur différentes bandes du décamétrique, comme le 6 MHz, le 3 MHz et le 13 MHz.
Sont invités à participer, ou à venir comme observateurs, tous les utilisateurs et écouteurs ainsi que toutes les organisations qui se sentent concernées directement ou indirectement par ce nouveau phénomène de communication qui a dépassé en 1985 le stade du confidentiel.
La parole sera donnée à qui voudra sur ce thème et, pour le bon déroulement de la journée, nous demandons à ceux qui veulent prendre la parole de s'inscrire avant le 2 mai au REFL, BP 19, 45700 VILLEMANDEUR ou téléphoner au 98.92.24.10 entre 20 h et 21 h.
Le colloque a pour but principal d'échanger tous les points de vue à ce sujet et de déterminer s'il est possible, d'ici l'an 2000, de faire légaliser internationalement une utilisation en libre expression des fréquences et par quels moyens. Est-il utopiste ou réaliste de penser que cet aspect de la communication puisse être libéré, au moins dans les pays démocratiques ?
Les autorités des Télécommunications ont été invitées pour nous exposer leur point de vue. Nous verrons donc si elles répondent à l'invitation, s'il y a une issue négociable ou non et à quelle échéance.
Le REFL et d'autres organisations, à l'éclairage des idées échangées et des actions préconisées, pourront donc mieux déterminer leurs orientations.
Ce colloque aura lieu dans la Salle Polyvalente de PANNES, à 8 km au nord-ouest de Montargis.

MEGAHERTZ PRESENT A LA COURSE CROISIERE DE L'EDHEC

4 étudiants de Rennes porteront les couleurs du magazine MEGAHERTZ lors de cette manifestation. Le bateau, un first class, sera également en mer pour le SPI Ouest France.
L'équipe reprend ainsi, sous une autre forme, ses activités stoppées en 1984. Nous tiendrons au courant nos lecteurs du déroulement de ces activités.



Shopping

VU CHEZ GES

Le Black Jaguar BJ 200 est un petit scanner de poche comportant un affichage à cristaux liquides et capable de recevoir les gammes de fréquences suivantes :
26 à 30, 45 à 90, 115 à 135, 135 à 178, 200 à 280, 350 à 520 MHz.
Au chapitre des nouveautés également, un sonar vidéo à affichage sur écran couleur. Le D 2000 est utilisable jusqu'à 160 mètres de profondeur avec une fréquence de 200 kHz alors que le D 2000A, qui travaille sur 50 kHz a une portée de 320 mètres. Un transducteur triple fournit les informations de profondeur, vitesse et température. Une commande spéciale permet de figer l'image sur l'écran pour une analyse détaillée.



Comme vous pouvez l'imaginer, notre équipe est très curieuse de savoir comment vous, chers amis des ondes, allez accueillir cette nouvelle formule. Pour vous encourager à nous faire part de vos expériences, de vos appréciations, de vos critiques ou de vos suggestions, nous allons récompenser par un souvenir de notre station chacun d'entre vous qui nous aura écrit jusqu'au 1er mai, dernier délai, le cachet de la poste faisant foi, pour nous renseigner sur les conditions d'écoute de nos nouveaux horaires (l'après-midi, le matin, le week-end au matin). En outre, ceux qui nous feront parvenir, d'ici le 1er mai le plus grand nombre de rapports, se verront aussi décerner un prix.
Voilà donc, pour aujourd'hui. Nous espérons, chers amis auditeurs, avoir bientôt de vos nouvelles et vous invitons comme toujours, à nous faire part également de vos idées ou de vos questions quant au contenu de nos programmes.

Toute l'équipe des émissions françaises

FREQUENCES BIZARRES

Jusqu'à présent, on connaissait 3820, 9035, 9272, 10119 et 5065 kHz. Voilà que maintenant, sur 7404 kHz en USB, se manifeste une dame à la voix charmante énonçant toujours des séries de chiffres en allemand et ayant pour indicatif UNIFORM GOLF.

DU NEUF CHEZ RBI

Si nous nous adressons à vous aujourd'hui, c'est pour vous annoncer une bonne nouvelle.
Dans le souci d'être toujours plus proches de vous, nous avons élargi considérablement la gamme de nos émission quotidiennes. Vous pouvez donc nous capter non seulement dans la soirée comme par le passé, mais également dans l'après-midi, au matin et le week-end dans la matinée aussi.
Depuis quand ? Depuis le 3 mars !
A quelle heures et sur quelles fréquences ?
Tous les jours, heure locale de Paris et de Bruxelles, la même qu'à Berlin, de :
14h45 à 15h30, OC 7185 et 9730 kHz
16h00 à 16h45, OC 9730 kHz
19h30 à 20h15, OC 7295 et 9730 kHz et PO 1359 kHz
21h45 à 22h30, OC 6175, 7260, 7295 et 9730 kHz et PO 1575 kHz
23h15 à 24h00, OC 6615 et 7295 kHz et 1359 kHz

De plus, tous les matins, de 7h15 à 8h00, nous répétons l'émission de la veille sur OC 5965 kHz.
Les samedis et dimanches, le premier programme de la journée est diffusé de 10h45 à 11h30, OC 6040, 7185 et 9730 kHz.
Précisons que les passages aux horaires d'été et d'hiver se font au même moment dans nos deux pays ; donc, pas de problèmes pour l'écoute !

RADIOS LOCALES MODIFICATIONS

RBL sur 90.90 n'est plus. Toutefois, la ville de Brive (département 19) n'est pas en deuil ! RBL est devenue CFM sur la même fréquence.
RADIO TARN SUD (97.50), émettant de 7 h à 24 h, émettra désormais de 6 h à 24 h avec une grille de programme modifiée (à caractère musical).
A Toulouse, TSF 100 (100 MHz) est devenue NRJ Toulouse.

QUELQUES RADIOS LOCALES DANS LES GRANDES VILLES (1ère PARTIE)

NOM	FREQUENCE	TYPE
FUN Bordeaux	103.20	Musicale
Radioactivités Bordeaux	95.90	Musique-Jeux
HIT FM Bordeaux	100.70	Hit Parade
Radio libre Bordeaux	90.80	90 % Musique
Bordeaux Une	98.50	89 % Musique
FUN Toulouse	97.4	Musicale
Radio Occitania Toulouse	99	Radio du Pays
NRJ Toulouse	100	Musique - Divers
Radio Baie des Anges Nice	96.80	Musique de 5 à 23 h
FUN Nice	91.60	Musique
Radio de la Côte Nice	102.40	Musique
Fréquence Marseille	94.7	80 % Musique de 6 à 22h30
Forum 92 Marseille	98.40	55 % Musique
Radio Méditerranée	95.50	75 % Musique
Radio Soleil Marseille	96	80 % Musique
Radio Star Marseille	95.10	Musique



SM ELECTRONIC

NOTRE LIBRAIRIE TECHNIQUE EN FRANÇAIS

ESSEM-REVUES

ES - 5 (60 pages) . . . . **18,00 F**
Les microprocesseurs (suite) ; Une antenne Yagi 4 éléments 1296 MHz ; Antenne à réflecteur Corner ; Diagramme HB9CV ; Antenne quadruple quad 144 MHz ; Antenne Yagi longue 1296 MHz ; Réponse du jeu-Concours 78 ; Comment réduire la puissance de sortie des émetteurs et transverters BLU transistorisés ; Récepteur déca TR-7/M ; A propos des antennes HF ; La télévision Amateur à la portée de tous ; Un émetteur-récepteur 144 FM à canaux AK-20 (suite) ; L'antenne à large bande DISCONE 80 - 480 MHz ; Librairie ; Salon du Radioamateurisme en France.

ES - 6 (60 pages) . . . . **19,00 F**
La télévision Amateur à la portée de tous (suite) ; A propos des antennes HF (suite) ; Antenne GP 3 bandes ; VHF COMMUNICATIONS.... vous connaissez ? Eclatement météorique, théorie et pratique ; Série «Z» modules décamétriques ; La loi MURPHY ; Récepteur 406/470 MHz SM-400 ; Jeu-Concours 80 ; Livres Techniques ; Le coin de l'ancien : bobinages 82,5 MHz ; Les «R.C.I.»...il faut les comprendre ; Calcul simplifié de l'inductance des petits bobinages non jointifs ; Equipez votre FRG-7 (FRG-7000) en mode FM ; 2ᵉ Salon International du Radioamateurisme.

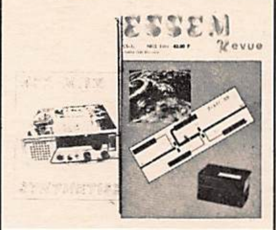
ES - 7 (60 pages) . . . . **22,00 F**
1929-1941, les années d'or du Radioamateurisme : un ondemètre THF ; Rx miniature 144 MHz ou aviation ; Comment devient-on radioamateur ? Nouvelle série déca. «Z» Emetteur-récepteur 432 MHz FM synthétisé en kit ; Ensemble de modules 144-146 MHz ; Série «AF» ; antenne active AD-270 ; Rx balise 243 MHz.

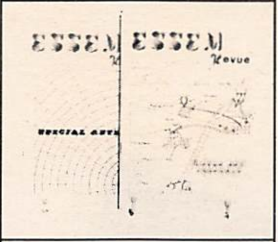
ES - 8 (60 pages) . . . . **25,00 F**
Nouveautés Microwaves ; Mesures simplifiées des signaux fantômes (Tx VHF) ; Emetteur CW QRP 7 MHz ; Antenne Discone ; Capacité de charge des rotors ; Tx-Rx 432 MHz : MX-424 (suite) ; Série décamétrique «Z» (suite) ; Squelch pour FRG-7 ; 1/2 siècle de télévision (1ʳᵉ partie) ; Danger à Terlingua (nouvelle, 1ʳᵉ partie) ; Gamme Datong.

ES - 9 (64 pages) . . . . **25,00 F**
Transverters Microwaves ; 1/2 siècle de télévision (fin) ; Approchons les convertisseurs SSTV-FSTV ; Série «AF» 144 MHz (suite : le VFO-VCO) ; Réception de l'image Satellite METEOSAT ; Platine Filtres pour FRG-7 ; Série décamétrique «Z» (suite) ; Danger à Terlingua (nouvelle, suite).

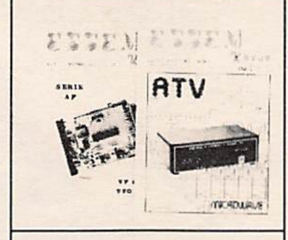
ES - 10 (60 pages) . . . . **30,00 F**
Préampli SSTV ; Réception & Visualisation des images METEOSAT (Parabole) ; Comment dresser un pylône ; Comment réduire automatiquement la puissance de sortie d'un émetteur par communication ampli linéaire ; Série «Z» (suite, le compteur digital) ; Affichage digital pour FRG ; le RTTY, qu'est-ce que c'est ? L'émetteur ATV Microwave MTV 435 ; Sonde HF toute simple pour ses mesures ; Tableau des relais actifs ou retenus (VHF - UHF) ; Danger à Terlingua (nouvelle, fin) ; Salon radioamateur d'Auxerre.

ES - 11 (60 pages) . . . . **35,00 F**
Introduction aux techniques Micro-Ondes (10 GHz) ; Transceiver 432 MHz «MX - 424» (partie MF réception 10.5/455, Oscillateur 385.4, Convertisseur Réception432/46 ; Série «Z» : erratum, interconnexion ; Transxverter 29/145 MHz ; Convertisseur d'extension de fréquence des générateurs de signaux ; Filtres interdigitaux 1.7 GHz et 2.4 GHz ; Un ampli 3.5 GHz avec une YD 1060 ; Polarisation de l'antenne pour OSCAR 10 ; Une antenne Hélicoïdale sur 1296 MHz ; etc.













ES - 12 . . . . **42,00 F**
UN RECEPTEUR 144 MHz DE PROXIMITÉ POUR LA CHASSE AU RENARD
UN AMPLI LINÉAIRE 3456 MHz AVEC UNE YD 1060
GÉNÉRATEUR 2400 Hz POUR LA SYNCHRONISATION DES SATELLITES MÉTÉO
SATELLITES MÉTÉOROLOGIQUES GÉOSTATIONNAIRES,SÉRIE GOES
SATELLITES INFO 1
LES EFFETS DU MATÉRIAU DE CIRCUIT IMPRIMÉ SUR LE Q DES BOBINES IMPRIMÉES
SERVICE ABONNEMENTS
TOS ET ATTÉNUATION DU CABLE
LE TRANSVERTER MMT 1296/144 G (Microwave)
THUNDAR 85 : DÉTECTEUR D'ORAGES
PRÉAMPLIFICATEUR A FAIBLE BRUIT 1.7 GHz, POUR LA RÉCEPTION DES SATELLITES MÉTÉOROLOGIQUES
(DJ 6 P1 012)
LES TRANSISTORS DE PUISSANCE T MOS MOTOROLA
SUGGESTION POUR LA STANDARDISATION DES TRANSMISSIONS SSTV & FAC
SATELLITE INFO 2

ÉDITIONS SPÉCIALES «F»
Traduction des articles publiés par VHF-COMMUNICATION

F - 6 (120 pages) . . . . **40,00 F**
Suedwind, transceiver FM 144 miniature synthétisé DJ8IL001/2 :1er contacts avec bande 10 GHz G3REP ; Données pour la construction d'une antenne HORN 10 GHz DJ1IS ; Préamplis large bande 144 et 432 (Rx) DJ7 VY 001 ; Convertisseur universel HF & VHF DK 10F 030/032 ; Convertisseurs émission à mélange D. Schottky 144 MHz DJ6ZZ 005 432 MHz DJ6ZZ 006 ; Fréquencemètre 4 digits 250 MHz, 7 seg. HB9MIN 001/2 ;Tx ATV (suite) DJ4LB 001a/002a/007 ; Générateur de mire DC6YF 002/3 ;Générateur de mire grille/points DC6YF 004 ; Utilisation d'un Rx TV comme moniteur vidéo DC6YF 007 ; Notes et modifications.

F - 7(60 pages) . . . . **40,00 F**
Générateur à ondes triangulaires ; Synthétiseur pour la bande 2-m C-MOS ; Convertisseur UHF à mélangeur Schottky ; Informations ATV ; Amplis linéaires transistorisés ATV (essais et kit) ; oscillateur d'appel-décodeur 1750 Hz ; Capacimètre linéaire ; Désignations micro-ondes et guides d'ondes.

VHF ANTENNES - 2 (264 pages). . . . . **110,00 F**
Nouvelle Édition du VHF ANTENNES bien connu, consacré aux antennes VHF, UHF et SHF. Théorie, pratique, données pour la construction classique ou spéciale, paraboles, colinéaires, à fentes, cornets, etc.
Nouveaux chapitres sur les Yagis et CONSTRUCTION d'une ANTENNE POUR RÉCEPTION SATELLITE 137 MHz

VHF ATV, deuxième édition (200 pages) . . . . **75,00 F**
Montages en kits pour télévision d'amateur, d'après VHF COMMUNICATIONS (avec schémas, circuits imprimés, implantations, réglages, etc...). Nouveaux chapitres : Transverter 1296 MHz (1252,5 MHz) et son oscillateur local ; adaptation du système classique 438 MHz à la bande 24 cm ; préampli 3 étages 1296 MHz (avec mylar pour la réalisation des circuits).

LA RADIO EN ONDES COURTES . . . . **95,00 F**
Technique et panorama de l'écoute en OC par J.P. Guicheney et R.Paget. Cet ouvrage répond à de nombreuses questions que se posent les Écouteurs : à quoi servent les O.C. ? Comment surmonter les difficultés d'utilisation d'un nouveau récepteur ? Il y a QUOI sur QUELLE fréquence ! etc... Les auteurs ont réuni leurs connaissances et leur longue expérience d'écoute pour tenter de répondre à ces questions.

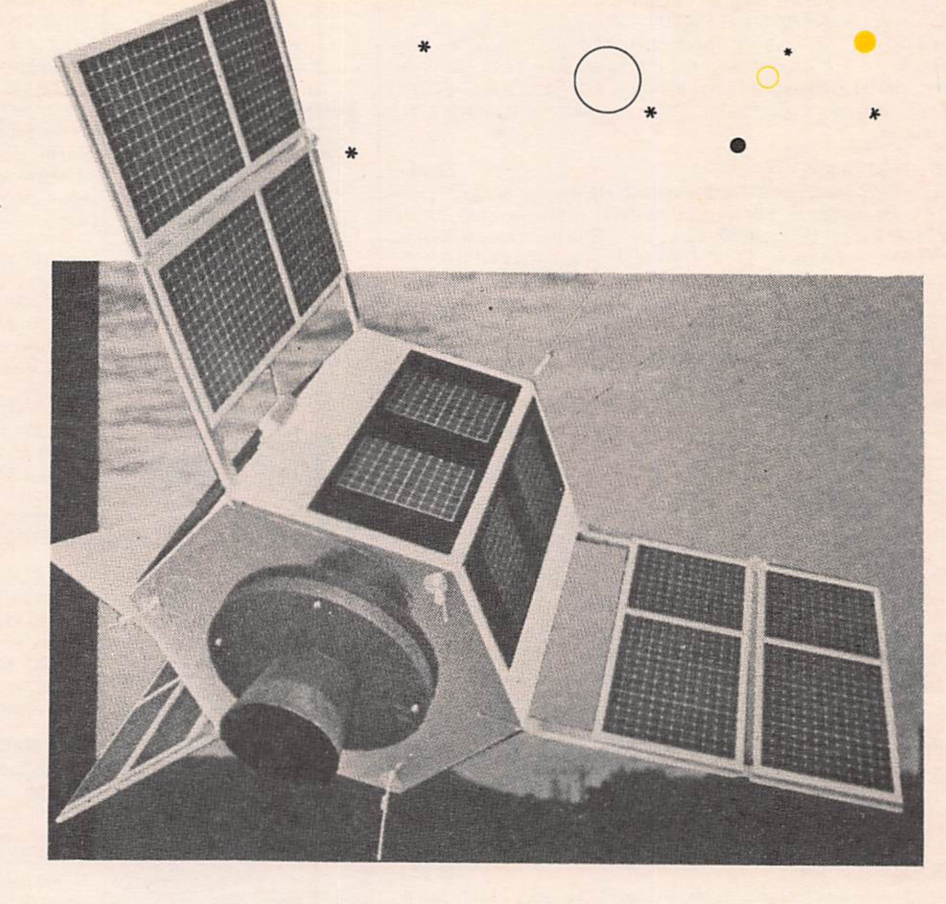
VHF-METEOSAT (210 pages) . . . . **188,00 F**
Tout un système de réception des images des satellites Météo - de la parabole au convertisseur Digital-Analogique à mémoire avec visualisation couleur/Pal (également, option Fac-similé ou tube cathodique). Avec disponibilité des kits pour réaliser les montages.

BON DE COMMANDE à retourner à :
SM ELECTRONIQUE 20 bis, avenue des Clairions - F 89000 AUXERRE

– ES - 5 : . . . . **18,00 F**
– ES - 6 : . . . . **19,00 F**
– ES - 7 : . . . . **22,00 F**
– ES - 8 : . . . . **25,00 F**
– ES - 9 : . . . . **25,00 F**
– ES - 10 : . . . . **30,00 F**
– ES - 11 : . . . . **35,00 F**
– ES - 12 : . . . . **42,00 F**
– F6 : . . . . **40,00 F**
– F7 : . . . . **40,00 F**
– VHF Antennes (2) : . . . . **110,00 F**
– VHF ATV, 2ᵉ édition : . . . . **75,00 F**
– LA RADIO EN ONDES COURTES . . . . **95,00 F**
– VHF METEOSAT . . . . **188,00 F**
– **Participation port/assurances :** . . . . **10,00 F**
– Catalogue LIBRAIRIE : . . . . **4 timbres**
(gratuit avec 1 commande).

TOTAL DE LA COMMANDE :.................................Joint (chèque bancaire /C.C.P./Mandat-lettre)
Envoi contre remboursement : **36 F en sus**

NOUVELLES D'ARSENE





L'OBJECTIF 1986 DU PROGRAMME ARSENE

L'objectif du Groupe de Projet ARSENE est *l'achèvement du satellite et de la station de contrôle* avant la fin de 1986.
Des contacts sont prévus avec ARIANESPACE dès le début de 1986 afin de déterminer la première opportunité de lancement d'Arsène.

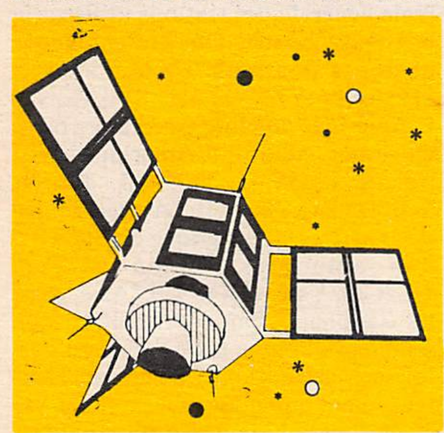
DISTINCTION

La Fédération Aéronautique Internationale, lors de sa conférence générale qui s'est tenue à New Delhi, vient d'attribuer son *diplôme d'honneur de groupe* pour 1985 à *l'équipe chargée de la maîtrise d'œuvre d'Arsène.*

Cette distinction est accueillie avec une grande satisfaction par l'ensemble des participants au *Groupe de Projet Arsène,* qui la reçoivent comme un encouragement en vue d'accomplir la tâche difficile qu'ils ont entreprise.
On peut rappeler à cette occasion que, dans le passé, à deux reprises consécutives, la Fédération Internationale d'Astronautique avait décerné son premier prix (médaille d'or) du concours international des étudiants à des groupes de jeunes Français qui avaient présenté leurs travaux sur Arsène à Tokyo en 1980 et à Rome en 1981.

FREQUENCES DU REPETEUR ARSENE

Arsène sera équipé d'un *Répéteur Linéaire à Grande Dynamique* permettant l'accès multiple et non coordonné de stations utilisant des signaux à bande étroite (<5 kHz) tels que téléphonie, BLU, CW, TTY, transmission d'images à cadence lente...
Ainsi, toute station en visibilité du satellite pourra l'utiliser pour établir un contact (voir tableau).
Le partage en quatre sous-bandes est une originalité du projet Arsène. Il a pour rôle de limiter les effets perturbateurs d'une station utilisant une puissance excessive sur un transpondeur linéaire. Le transpondeur est équipé de CAG indépendants sur chaque bande (4 en mode B).
Les modes B et F sont mis en service en alternance et non simultanément.



QUALIFICATION DU SATELLITE

Parmi les nombreuses étapes à franchir avant le lancement du satellite, figure la *qualification mécanique* qui permet en particulier de s'assurer de la compatiblité *satellite/lanceur.*
Ces contraintes sont décrites dans le "Manuel de l'utilisateur d'Ariane" (MUA) et tous les satellites passagers d'Ariane doivent y satisfaire.
Du point de vue mécanique, cela concerne les vibrations, l'accélération, le centre de gravité, les fréquences de résonance, etc.
Le *modèle structural* d'Arsène, achevé en mai 1985, a subi de manière satisfaisante les épreuves de *vibrations et de charges - quasi statiques.*
Arsène était monté dans le cône adaptateur ∅ 937 développé dans le cadre du programme APEX ARIANE 4, à l'aide de son système d'accrochage particulier.
Dimensions du satellite :
∅ = 884 mm, H = 880 mm, masse = 140 kg.
Dimensions de l'adaptateur :
Diamètre de base = 1920 mm, diamètre au sommet = 937 mm, hauteur = 1079 mm, masse = 100 kg.
On peut souligner que ce système d'embarquement d'un passager complémentaire sur ARIANE est entièrement nouveau et d'un grand intérêt, car il permettra l'embarquement systématique de passager complémentaire d'une centaine de kilogrammes en tirant parti d'une éventuelle marge de masse disponible sur un lancement.
Les essais de *vibrations* se sont déroulés à INTESPACE (Engenierie Tests en Environnement Spatial) à Toulouse.
Les essais en *accélération statique* du modèle structural ont été réalisés du 25 au 28 juin 1985 sur la centrifugeuse Latécoère du Centre d'Essais Scientifiques et Techniques d'Aquitaine (CESTA).
La qualification d'Arsène a été effectuée à un niveau d'épreuves supérieur aux niveaux requis pour Ariane 3 et Ariane 4 définis dans le MUA. Ainsi, Arsène pourra embarquer aussi bien sur un lanceur de type Ariane 3 que sur un de type Ariane 4.
Les résultats des essais de qualification ont été analysés par le CNES à Toulouse.

EQUIPEMENTS DESTINES AU MODELE DE VOL

L'amortisseur de nutation a été livré au Groupe de Projet. Ont pris part à cette réalisation : SUP'AERO - AEROSPATIALE Les Mureaux - ONERA - Ecole ATE à Toulouse.
La *batterie* a été livrée au Groupe de Projet. Ont pris part à cette réalisation : SAFT - CNES - INTESPACE.
Les *TES* et *PONTETS* destinés au circuit pneumatique gaz froid du système de contrôle d'attitude ont été livrés par le LEPPIA à Toulouse. Conception : ECTI.
Réservoirs d'Azote : les deux premiers exemplaires (parmi 7) ont été livrés par l'Air Liquide - Sassenage. Ont également participé à ce développement : SUP'AERO et le CNES.
Le réservoir n° 1 a subi avec succès un essai de vibration au niveau de qualification. Le réservoir était pressurisé à 230 bars. L'essai s'est déroulé à INTESPACE à Toulouse.

MISSION TELECOMMUNICATIONS

Mode B : 4 bandes jointives de 25 kHz avec filtres.

Voie montante	:	435.050 à 435.150 kHz
Voie descendante	:	145.850 à 145.950 kHz

Mode F : 2 bandes jointives de 25 kHz avec filtres :

Voie montante	:	435.050 à 435.100 kHz
Voie descendante	:	2 446.490 à 2 446.540 kHz

BALISE ET PORTEUSE PURE

	BALISE	PORTEUSE
Mode B	145.837,5 kHz	145.830 kHz
Mode F	2 446.477,5 kHz	2 446.470 kHz

SERVITUDES (TOUS MODES)

Télécommande MIC :	Bande 435.200 à 435.400 kHz
Télémesure :	Bande 145.950 à 146.000 kHz

Trafic

Jean-Paul ALBERT — F6FYA

Merci aux radioamateurs qui m'ont aidé dans la rédaction de cette rubrique : FD1LBM, F11ADB, F6EKS, W5RN, LE RADIO CLUB FF6KEQ.

L'année 1986 débute bien, en effet, une expédition aura lieu début mai à Clipperton. Les OM présents seront AI6V, W6SZN, W6OAT, W6RGG et N7NG.
L'activité durera 5 à 6 jours et toutes les bandes seront utilisées.
Le OM américains ont précisé qu'ils seraient actifs en direction de l'Afrique, du Moyen-Orient, de l'URSS et de l'Europe.
Bon trafic à tous et à toutes et écoutez bien FO0XX.

NOUVELLES DIVERSES

Pour obtenir un indicatif du type 7J1 au Japon, il faut écrire à : Japan Amateur Radio League, 1 14 2 Sugamo Toshima Tokyo 170 Japan.

W6QL et W6KG
Seront de retour aux USA en avril après avoir visité ZS3, A2, 7P, 3D6, S8, ZE, 7Q et 9J.

D44BC
Cette station était active pour le CQ WW DX. Les QSL sont à envoyer via S. JULIO, VERA CRUZ, Box 36, Mindelo Cape Verde Is Africa.

WP4ATF/KP5
Le nouveau manager pour cette station est W0JRN. Cet amateur est également QSL Manager de HI3RST/KP5.

HZ1AB
Le bâtiment qui abritait la station HZ1AB est en réfection et de ce fait tout l'équipement a été démonté et remisé. Des négociations sont en cours afin que cette station puisse à nouveau émettre depuis un autre local.

8Q7CG
I5JHW espère pouvoir être actif cette année encore depuis 8Q7. Les QSL seront à envoyer via Giovanni Bini via Santini, 30.51031 Agliana Pt, Italy.

AZ1A
Les Iles Orkneys du sud ont été activées en mars par LU8DTQ principalement en CW et TTY. QSL via LU8DTQ/AZ1A Box 5, 1636 Olivos Buenos Aires, Argentina.

P44B
Pendant le CQ WW DX de 1985 Bonaire a été activée par N3ED, WA3LRO, K3EST et N7ZZ. Si vous avez contacté cette station des QSL sont à envoyer par N2MM.

CR9SI
Est actif depuis les Iles Selvagens qui comptent pour les Iles de Madère. QSL via CT3BD.

DV
DV est un nouveau préfixe pour les Philippines.

T4
T4 est un nouveau préfixe utilisé pour Cuba. Ainsi CO2AL devient T4AL.

LA ZAMBIE
Sur le 160 mètres. Ecoutez vers 1835 à 00H00 GMT et vous pourrez entrer en contact avec 9J2JN QSL via KB2ZP.

D68
DJ6QT a obtenu une licence et opérera depuis les Comores ce printemps.

P4
Bientôt, un nouveau pays : Aruba, une île du groupe des Antilles Hollandaises doit obtenir son indépendance en 1996.

CE9
Shetland du sud. CE9HOP est actif sur 14200 kHz entre 23H00 et 03H00 TU.

V3CG
Est actif sur le 160 mètres vers 02H00 TU, QSL via W6OUL.

Le bureau QSL de la **REPUBLIQUE DOMINICAINE** est à cette adresse : Luis P Caamano, BP 88, Santa Domingo, Rep. Dominicaine.

VP2M MONSERAT
VP2MDY est active sur le 40 mètres vers 01H00. La fréquence est 7027 kHz.

ZS3 NAMIBIE
Les Colvins W6KG/W6QL ont réalisé 10 000 contacts pendant leur séjour.

LE BURUNDI EN RTTY
André, 9U5BB est actif sur le 20 mètres vers 18H00 TU et sur le 15 mètres vers 16H00 TU.

Nouvelles fréquences autorisées en **INDE**
1820 1860 kHz — 3500 - 3700 kHz — 3890 - 3900 kHz.

Le bureau directeur de l'**ARRL** a décidé d'agréer les contacts effectués sur les bandes du 18 et 24 MHz pour les diplômes ARRL.

TT TCHAD
F6AJN sera à nouveau actif depuis cette contrée pendant le mois d'avril.

5Z4 KENYA
DJ5RT qui a été 5X5WR pendant le mois de mars sera 5Z4EV début avril.

DL0MAR/9G
Est encore actif depuis le Ghana pour les trois premières semaines d'avril. Les fréquences sont : 3501, 7001, 14022, 21022, 28022 kHz. Cette station doit également être active en phonie sur 3795, 7045, 14195, 21295, 28495 kHz.

WD5DBV
D'après les nouvelles DX, ce radioamateur pourrait être actif depuis l'Ile du Dauphin au mois de juin.

Le Radio Club **FF6KEQ** devrait être actif pour le WPX CW..

ZK3 TOKELAU
5W1CW (Ron) et 5W1RR (Roly) seront actifs depuis Tokelau avec les indicatifs ZK3RW et ZK3 RR jusqu'au 20 avril. Ensuite, Ron sera actif depuis les Iles Cook du sud avec l'indicatif ZK1CQ.

PEUT-ON TRAFIQUER SUR LE 10 MHZ ?

Toute la journée, il est possible de recevoir des stations d'Europe. En règle générale, les stations utilisent le bas de la bande. Ont été entendues quelques stations particulières : 9H3AK, OY2J, OY3H, SV0AC/9.
L'Amérique du Nord passe assez bien. Quelques staions d'Amérique Centrale : FM5WD, FG5AM, KP2N, WB2DYB/KP4, J34LTA. Peu de stations actives en Amérique du Sud (PY non autorisées), sinon LU2YA DL2GG/YV5, OA4SS. L'Asie, avec les Japonais. Par contre, l'Afrique semblerait bouder cette bande où seules quelques stations ZS passent. Heureusement que pour l'Océanie les VK et ZL sont là ! Même l'Antarctique est présente avec VK0MC (base australienne de Mawson avec QSL via VK5ABB).
Quelques stations françaises entendues : F3AF, F3BC, F3NB, F9OQ, F8VN, F6IIE, F6FAI, F6HLW,

FD1JDG, etc. Le peu de brouillage sur cette bande permet de trafiquer en petite puissance. Par exemple : PA3DWZ avec 1,5 W, DK6BBE/5 W, GA4DFV/2 W, OE5MEL/5 W, K7YGB/1 W, UK5FE/10 W, K3XA/MM, K7MS/MM, etc.

ONT ETE CONTACTES

1,8 MHz
K5NA 1835 0335 TU - K5LZO 1833 0110 TU 1835 0130TU.

3,5 MHz
AP2SQ 3795 1505 TU — ZL3FM 3794 1645 TU — YB2BLI 3799 2123 TU — 6W2EX 3799 1938 TU — 9K2SSA 3799 — 1950 TU — 2D7BJ 3798 2330 TU — UA0WBJ 3503 0051 TU — 5B4OK 3792 2251 TU — HP2BPI 3794 0630 TU — 9Y4CK 3783 0615 TU — 8P6AB 3800 0615 TU — JT1APE 3503 2203 TU.

7 MHz
W2BBK/PJ7 7026 0500 TU — CN8AQ 7002 0500 TU — FO8JP 7011 0700 TU — 6Y5JH 7009 0500 TU — CEOZIG 7030 0400 TU. J34HN 7027 0600 TU — PY2KP 7052 0200 TU — PY1DOF 7047 0600 TU.

14 MHz
CP8/DL3NAZ 14010 0700 — YB0ZBB 14195 1600 TU — VS6BE 14174 0800 TU — D44BC 14174 0800 TU — FY4EE 14015 1930 TU — 6T2MG 14236 1700 TU — 5U7LC 14236 1700 TU — 56GK 14236 1700 TU — XT2BS 14114 1600 TU — 9J2LNN 14007 0900 TU — ZL2PV 14011 0700 TU — SU1AH 14017 0900 TU.

21 MHz
5R8AL 21020 0900 TU — TA2G 21010 0900 TU — DJ2OW/4S7 21157 1030 TU — 7P8CM 21182 1530TU — J28AA 21010 1315 TU — CP6IB 21012 1500 TU — 9Y4NW 21021 1600 TU.

28 MHz
7P8BE 28540 1200 TU — 9J2WS 28015 1310 TU — 2S3KC 28522 1329 TU.

RTTY

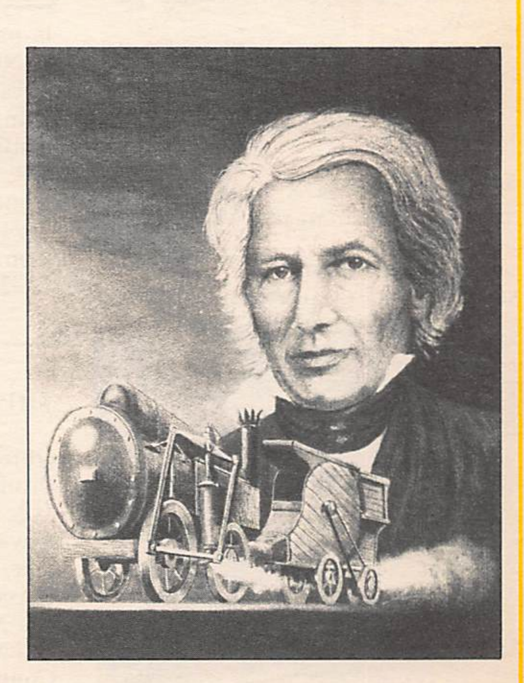
Les stations qui suivent sont QRV sur les bandes suivantes en RTTY.

20 METRES
SW2N4 — OD5NG — 9H1CD — PP7AAD — 9K2EG — W5CNE — K1QXK — FG4DI — KI4PO — TG9HH — 2S1FP — PZ1DX — CT8JAM — PZ1DB — DU7EV — YB3ON — C31SD — TR8DX — PY1WF — YV5ANE — PR8GD — TR8JLD — LU3AGA.

15 METRES
EA8QS — 9U5BB — W0WP — EA8MOX — AA4FR — N3AM.

QSL INFOS
CT8UW VIA CT4VW
DL0MAR/9G VIA DF6RI
VQ9MR VIA WA6SXL
CS8UA VIA CT1UA
VQ0EE VIA W7LAN
VQ9SK VIA WB6SKS
5V8PS VIA I1FOU
5H3ED VIA I4FGG
4V1OO VIA UA9LBR
HH2CF Box 1334 PORT AU PRINCE, HAITI.
CT8JAM VIA W5HNK
EA8FE BOX 172, PUERTO DEL ROSARIO, FUENTERVENTURA, ISLAS CANARIAS.
E9NN BOX 1419, MELILLA, SPANISH NORTH AFRICA
SW2N4 BOX 10483, THESSALONIKI, GRECE
PP8II BOX 31, 69000 MANAUS, BRESIL
PZ1BS BOX 813 PARAMARIBO, SURINAM
TR8DX VIA WA5VDE
YB3ON BOX 16, 64101 KEDIRI, INDONESIE
ZC4ESB VIA S.S.B. BFPO 53, LONDON, G.P.O. ENGLAND
A71AU VIA DJ9ZB
BV0BG VIA W3USS
CX3AN VIA F6FNU
FK0AV VIA BOX 672, NOUMEA, NOUVELLE CALEDONIE
FP8QT VIA F6CTG
H5AYB VIA ZS6BCR
P29K7 VIA VK9NL
N6AIR/V2V VIA JG1QGT
V44KAC VIA WB2LCH
Z21GT VIA G4MLV
9J2DS VIA BOX 71831, NDOLA, ZAMBIE
AM9AC VIA W1ISD
DX1C VIA DU1RC
C30BBW VIA DK9FE
J39CM VIA WB2LCH
HS0IYY VIA JA8ATG
XT2BS BP 284 OUGADOUGOU, BURKINA FASSAU
VP5EV VIA WB4RRK
DL3NAZ/CP8 VIA WB4RRK
DL3NAZ/CP8 VIA CP8AL
V47A VIA D0GU
F6DCL/TL8 VIA F6KGI
D68WS VIA DJ6QT

La QSL du mois



F11AJG

Jean REYNE
11, rue Jean Mace
07100 ANNONAY (France)

QSL spéciale pour le Bicentenaire de la Naissance de MARC SEGUIN
Ingénieur et Physicien Français né à ANNONAY, 1786-1875

Inventeur des ponts suspendus en fils de fer - 1824
et de la chaudière tubulaire - 1827.

Concours

EXPEDITION SUR LES ILES DE LERINS IOTA EU 58

Le Radio-Club de Magagnosc, FF6KTI, sera actif depuis les Iles de Lerins, au large de la ville de Cannes, les 17, 18 et 19 mai 1986. Le trafic se fera sur toutes les bandes en BLU, CW et RTTY sur les fréquences suivantes :

BLU	CW	RTTY
3760	1835*	3580
7090	3530	7035
14130	7005	14085
21250	14040	21100
28500	21025	28100
	28025	

*Sous réserve d'aériens.
Toutes ces fréquences plus ou moins 5 kHz.
Avis aux chasseurs du HSC Award. FE6FLF sera actif en CW, les membres HSC donnent UN point en plus par bande, en expédition.
MATERIELS : ICOM 745 + TH3, FT 107 + LW TONO 5000 pour le RTTY.
Début du trafic samedi 17 mai à 1200 TU, fin des émissions lundi 19 mai à 1000 TU.

CHALLENGE
1,8 MHz - 10 MHz - 18 MHz - 24 MHz

Il y a quelques années, dans d'autres circonstances, j'avais lancé un challenge permanent sur le 28 MHz. Le but : suivre le trafic et donner un peu d'émulation.
MEGAHERTZ propose donc aux amateurs et écouteurs un challenge sur chacune des nouvelles bandes.
Tous les amateurs et écouteurs licenciés peuvent y participer. Les comptes-rendus seront faits sur papier libre et comporteront les caractéristiques officielles d'un contact. Le CR, pour être comptabilisé, devra parvenir le mois qui suit la fin d'un trimestre (exemple 31 janvier 86 au plus pour le 4e trimestre 1985). Les 5 premiers de chaque catégorie recevront une récompense.
Contact dans une même ville : 0 point.
Dans le département : 0,5 point.
France : 1 point
Europe : 2 points
Afrique : 3 points
Amérique : 4 points
Asie : 5 points
Océanie : 6 points
Terres Australes : 10 points.
Tout contact en télégraphie compte double.
Une même station ne peut être contactée ou entendue qu'une seule fois par jour.
Un classement par trimestre ; le meilleur sur l'ensemble des 4 trimestres remportera le challenge (au nombre de places et non au nombre de points !).
Date de départ : 3e trimestre 85. Pour ce trimestre, vous pouvez nous faire parvenir les CR jusqu'au 15 décembre 1985.
Ce challenge est également ouvert aux écouteurs.

CONCOURS CQ WW DX 160 METRES

Pour le CQ WW DX Contest catégorie mono opérateur, ont obtenu la partie CW :
F8VJ 38.409 points 88 QSO 59 multi 41 Pays DXCC.
F3AT 20.545 points 111 QSO 35 multi 31 pays DXCC.

Pour le CQ WW DX Contest catégorie mono opérateur ont obtenu pour la partie phone :
F3NG 1.012 points 19 QSO multi, 11 pays DXCC.
Dans ces deux parties, il n'y a pas de station française en catégorie multi OP.
Concours pour le mois d'avril :
16/17 YL du Monde et YL d'Europe Contest.
19/29 Arci Contest QRP SSB.

André BERTEMES, F3NB
VAINQUEUR DU 1er CHALLENGE TRIMESTRIEL



THE VALE ROYAL AWARD

Objectif :
Promouvoir le trafic radioamateur avec les stations du district de Vale Royal, cœur de la province du Cheshire.
Classes :
A - Monobande, multibande
B - Multibande, multimode
Conditions (au choix) :
1 - Contacter 9 stations situées dans le district, plus une des stations de la Mid Cheshire Amateur Radio Society (G3ZTT, G8ZTT).
2 - Contacter les stations suivantes : G3ZTT, G4ZTT, G6ZTT, G8ZTT.
Fournir copie du cahier de trafic et 5 coupons-réponse internationaux..
Responsable :
Hans M. FIELD, Awards Manager, Mid Cheshire Amateur Radio Society, 6 Llandovery Close, Winsford, Cheshire CW7 1NA, Grande-Bretagne.



UN RECEPTEUR DE TRAFIC DIGNE DES PROFESSIONNELS



TOUS MODES
CHOIX DE LA BANDE PASSANTE
MICROPROCESSEUR 8 BITS
INDICATEUR GRAPHIQUE LCD S / SINPO
DOUBLE HORLOGE 24 H
CAT SYSTEM (Télécommande par ordinateur personnel)
150 kHz à 29,999 MHz
Option 118 à 173,999 MHz

FRG-8800

Ce nouveau récepteur à couverture générale tous modes, toutes bandes, combine les caractéristiques de la série FRG-YAESU mondialement connue avec les développements les plus récents de la technologie des micro-ordinateurs.

Couverture générale de 1,5 kHz à 29,999 MHz. Modes AM-SSB-CW-NBFM. Fréquences intermédiaires 47,055 MHz et 455 kHz. 12 mémoires internes, 3 modes de scanning, squelch fonctionnant en tous modes. Interface «CAT SYSTEM» permettant la télécommande par ordinateur personnel pour une plus grande souplesse d'utilisation. Affichage LCD des fréquences au pas de 100 Hz. Affichage du code S/SINPO par «Bargraph». Double horloge (heure locale / UTC) avec marche arrêt et veille.

Fréquences couvertes :
150 kHz à 29,999 MHz
En option, 118 à 173,999 MHz par convertisseur VHF à montage interne

Modes de réception :
AM, SSB (LSB/USB), CW, FM-étroite
FM-large en option

Sensibilité :
AM, SSB, CW : rapport S+N/N meilleur que 10 dB
FM (étroite) : rapport S+N/N meilleur que 20 dB
de 150 kHz à 1,6 MHz : 30 µV en AM ; 3 µ en SSB/CW
de 1,6 à 29,999 MHz : 4 µV en AM ; 0,4 µ en SSB/CW ; 1 µ en FM
de 118 à 173,999 MHz : 10 µV en AM ; 1 µ en SSB/CW ; 2 µ en FM

Sélectivité :
AM : 6 kHz à – 6 dB ; 15 kHz à – 50 dB
AM-étroite : 2,7 kHz à – 6 dB ; 8 kHz à – 50 dB
SSB/CW : 2,7 kHz à – 6 dB ; 8 kHz à – 50 dB
FM-étroite : 12,5 kHz à – 6 dB ; 30 kHz à – 50 dB

Stabilité :
± 300 Hz durant la première demi-heure, après une minute de chauffe
Moins de 50 Hz par périodes suivantes de 30 minutes



Sensibilité squelch :
AM, SSB, CW : meilleure que 2 µV de 1,6 à 29,999 MHz ;
meilleure que 4 µV de 118 à 173,999 MHz
FM-étroite : meilleure que 0,5 µV de 1,6 à 29,999 MHz ;
meilleure que 1 µV de 118 à 173,999 MHz

Impédance antenne :
150 kHz à 29,999 MHz : 50 ohms/500 ohms
118 à 173,999 MHz : 50 ohms

Sortie audio :
1,4 W sur charge 8 ohms (à 10 % de distorsion)
Sortie haut parleur externe et casque : 4 à 16 ohms

Alimentation :
100/120/220/240 V-ac – 50/60 Hz
4,5 V-dc pour sauvegarde des mémoires

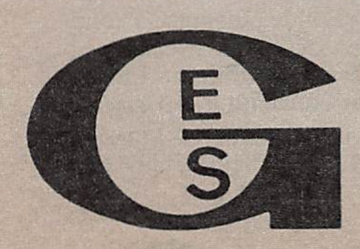
Dimensions :
334 x 118 x 225 mm (L x h x p)

Poids :
6,1 kg sans option VHF

*Les accessoires du FRG 7700 (FRV 7700, FRA 7700, FRT 7700, FF 5) sont entièrement compatibles avec le **FRG 8800.***

Prix TTC au 1er mars 1986 : **5.425 F**

Editepe-0486-5-



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. LYON : 43, rue Cuvier, 69006 Lyon, tél. : 78.30.08.66 & 78.52.57.46. **G.E.S. PYRENEES :** 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33. **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00. **G.E.S. MIDI :** 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16. **G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82. **G.E.S. CENTRE :** 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Représentation : Limoges : F6AUA — Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.



PREPARATION A LA LICENCE RADIO-AMATEUR

Denis DO

CORRIGES DES EXERCICES DE LA LEÇON 13

EXERCICE 13-1

Cases N°	1	2	3	4	5	----	63	64
Nbre de grains	1	2	4	8	16	----	n/2	n

Les nombres de grains forment une progression géométrique de premier terme 1 et de raison 2. Nous pouvons réécrire le tableau sous une autre forme.

Cases N°	1	2	3	4	--	k	--	63	64
Nbre de grains	1	2	2^2	2^3		2^{k-1}		2^{62}	2^{63}

Faisons la somme S de ces grains :

$S = 1 + 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{62} + 2^{63}$ (relation 1).
Multiplions chaque terme de cette relation par 2 :

$2 \times S + 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{63} + 2^{64}$ (relation 2).

Retranchons la relation 1 de la relation 2.

$2S - S = 2^{64} - 1$
ou $S = 2^{64} - 1$, c'est-à-dire $S \approx 2^{64}$.

Donc : Nombre total de grains 2^{64}.

Poids total en grammes $\dfrac{2^{64}}{10}$

Poids total en kg $\dfrac{2^{64}}{10 \times 1000}$

Poids total en tonnes

$\dfrac{2^{64}}{10 \times 1000 \times 1000}$ ou $\dfrac{2^{64}}{10^7}$

Nbre de waggons $\dfrac{2^{64}}{10^7 \times 20} = \dfrac{2^{63}}{10^8}$

Nbre de trains $\dfrac{2^{63}}{10^8 \times 100} = \dfrac{2^{63}}{10^{10}}$

Nbre de minutes $\dfrac{2^{63}}{10^{10}} \times 5$

Nbre d'heures $\dfrac{2^{63} \times 5}{10^{D} \times 60}$

Nbre de jours $\dfrac{2^{63} \times 5}{6 \times 10^{11} \times 24}$

Nbre d'années $\dfrac{2^{63} \times 5}{6 \times 10^{11} \times 24 \times 365}$

soit 8774 ans ! et non 146 comme donné par erreur (jour et nuit).

CORRIGE DE L'EXERCICE 13-2

$-\log 4 = \log 2 \times 2 = \log 2 + \log 2 = 2.$
$\log 2 = 2 \times 0{,}30103 = 0{,}60206$

$-\log 8 = \log 2^3 = 3 \log 2 = 3 \times 0{,}30103$
$\log 8 = 0{,}90309$

$-\log 16 = \log 2^4 = 4 \log 2 = 1{,}20412$

CORRIGE DE L'EXERCICE 13-3

$-\log 3 = \log 10/2 = \log 10 - \log 2 = 1 - 0{,}30103$

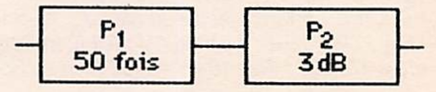
$-\log 25 = \log 5^2 = 2 \log 5 = 1{,}39794$

CORRIGE DE L'EXERCICE 13-4

$20 = 10 \log A_P$
$\log A_p = 2$
$A_p = 10^2$
$A_p = 100$

CORRIGE DE L'EXERCICE 13-5

$G_I = 10 \log 50$
$G_I = 16{,}99 \approx 17$ dB
G total $= 17 + 3$
G total $= 20$ dB



NIVEAU EN DECIBEL

Lorsqu'on dit qu'il fait 15 degrés Celsius (15°C), on compare la température ambiante à une température qui sert de base et qui est celle de la glace fondante. On choisit ce niveau de température comme niveau zéro.
Pour les puissances, on peut aussi parler d'un niveau de puissance à condition d'avoir défini au préalable un niveau zéro. Comment l'a-t-on défini ? Par convention, on dira que l'on a un niveau zéro de puissance lorsqu'un courant dissipera une puis-

sance de 1 mW dans une résistance de 600 ohms. Cette définition du niveau zéro a été définie par les télégraphistes lors des premiers balbutiements de la T.S.F. On l'a conservée jusqu'à nos jours et il n'est pas rare de lire sur les cadrans de certains voltmètres "1 mW – 600 Ω" pour la rappeler aux utilisateurs.

EXERCICE 14-1

Quelle est la tension aux bornes d'une résistance de 600 Ω lorsqu'elle dissipe 1 mW ?
REPONSE : 7,75 V

REMARQUE : D'après cet exercice, on voit qu'il est normal qu'on ait pris pour le niveau zéro des tensions 7,75 V.

DEFINITION DU NIVEAU

Soit à donner le niveau (en décibels) d'une puissance P. La puissance correspondant au niveau zéro étant P_o, on a, en désignant le niveau par la lettre N :

$$N_{(dB)} = 10 \log P/P_o$$

EXERCICE 14-2

Calculer le niveau d'une puissance de 1 W.

$$N = 10 \log \frac{10}{0,1} = 10 \log 100 =$$

$$10 \log 10^2$$
$$N = 10 \times 2$$
$$N = 20 \text{ dB}$$

APPLICATIONS DES NIVEAUX AU CALCUL D'UN GAIN

La puissance d'entrée étant P_e, celle de sortie P_s.

$$G = 10 \log \frac{P_s}{P_e} = 10 \log \frac{P_s/P_o}{P_e/P_o}$$

$$G = 10(\log \frac{P_s}{P_o} - \log \frac{P_e}{P_o})$$

$$G = 10 \log \frac{P_s}{P_o} - 10 \log \frac{P_e}{P_o}$$

$$G = Ns - Ne.$$

Le gain est la différence des niveaux.

GAIN EN TENSION

Soit un amplificateur de résistance d'entrée R_e, débitant en sortie sur une résistance d'utilisation R_u justement égale à R_e (figure 1).

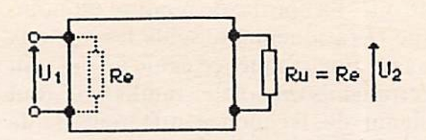


Figure 1

$$A_p = \frac{P_2}{P_1} = \frac{U_2^2/R_e}{U_1^2/R_e} = (\frac{U_2}{U_1})^2$$

$$G_p = 10 \log A_p$$

$$G_p = 10 \log (\frac{U_2}{U_1})^2$$

$$G_p = 20 \log (\frac{U_2}{U_1})$$

Ce gain en puissance fait intervenir des tensions. On le nommera gain en tension G_V, mais on se souviendra qu'il s'agit d'un gain en puissance donné par la lecture de deux tensions.

$$G_V = 20 \log (U_2/U_1)$$

EXERCICE 14-3

La tension d'entrée est de 5 μV, celle de sortie est de 10 V. Quel est le gain en tension ?

EXERCICE 14-4

La résistance d'entrée est R_e. La résistance d'utilisation est R_u. Montrer que le gain en tension est donné par :

$$G_V + 10 \log R_e/R_u$$

GRADUATION D'UN CONTROLEUR EN dB

Les électroniciens utilisent des millivoltmètres électroniques pour mesurer des tensions. Ils ont, par rapport aux contrôleurs, deux avantages : d'une part, ils permettent de mesurer de faibles tensions, d'autre part ils fonctionnent dans une gamme de fréquences élevée (alors que les contrôleurs ne donnent des lectures correctes que si la fréquence du signal qu'ils mesurent ne s'écarte pas trop du 50 Hz). Donc, ces voltmètres portent en général sur leur cadran deux graduations : l'une en volts (de 0 à 30 V dans le cas de la figure 2), l'autre en dB. Voici comment on gradue la deuxième à partir de la première. D'abord, quand l'aiguille vient sur la gradution 7,75 V, on sait qu'il lui correspond le niveau 0.

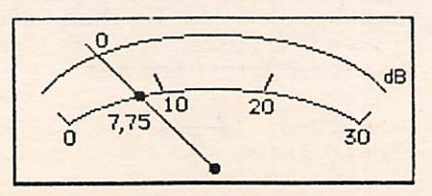


Figure 2

Quelle graduation met-on en face de 10 V ? Soit x le nombre :

$$x = 2 \log 10/7,75 =$$
$$20 \log 10 - 10 \log 7,75$$
$$= 20 - 17,78 = 2,21 \text{ dB}$$

En face de 20 ?

$$x = 20 \log 20/7,75$$
$$= 20 \log 20 - 20 \log 7,75$$
$$x = 8,2 \text{ dB}$$

En face de 2 V ?

$$x = 20 \log 2/7,75$$
$$x = -11,78 \text{ dB, etc.}$$

EXERCICE 14-5

Un voltmètre électronique gradué en dB mesure d'abord une tension sinusoïdale U_1. L'aiguille vient alors devant la graduation dB_1. On mesure ensuite une tension U_2 telle que $U_2 = U_1/\sqrt{2}$. La graduation en dB correspondante est alors dB_2. Montrer que $dB_2 = dB_1 - 3$.

CONSEQUENCE

Lorsque deux tensions sont dans le rapport $\sqrt{2}$, c'est-à-dire lorsque l'une vaut environ 0,707 fois l'autre, on dira que la plus faible a un niveau inférieur de 3 dB à la plus forte.

REMARQUE : Soit une résistance R alimentée par une tension U_1. Elle dissipe une puissance P_1. Alimentons-la par une tension U_2 telle que $U_2 = U_1/\sqrt{2}$. Elle dissipe P_2.

$$P_1 = \frac{U_1^2}{R}$$

$$P_2 = \frac{U_2^2}{R} = \frac{U_1^2}{2R} = \frac{P_1}{2}$$

Lorsque la tension devient $\sqrt{2}$ fois plus faible, la puissance diminue de moitié.

COURBE DE REPONSE FREQUENCE DE COUPURE BANDE PASSANTE

Soit un amplificateur représenté en figure 3. Nous supposons qu'il est alimenté par une tension sinusoïdale d'entrée d'amplitude constante (disons 1 V par exemple) mais à fréquence réglable. Un voltmètre mesure



Figure 3

la tension de sortie amplifiée U_2. Le rapport U_2/U_1 chiffre l'amplification. On pose $U_2/U_1 = A$. Mais, lorsque la fréquence du signal injecté varie, U_2 varie bien que U_1 reste constante, ce qui entraîne que A varie.

On construit la courbe de réponse de l'amplificateur en portant en abscisse la fréquence et en ordonnée la valeur de l'amplification A. On obtient une courbe propre à l'amplification étudiée, et qui a la forme (dans un cas donné) de la figure 4. Ce cas correspond, par exemple, à un amplificateur

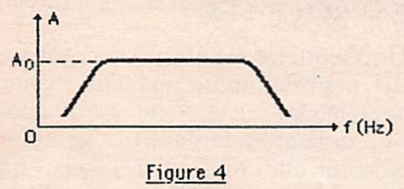


Figure 4

dit basse fréquence. On constate sur cette courbe que pour les fréquences "moyennes" (c'est-à-dire ni trop basses, ni trop hautes), l'amplification reste contante et égale à A_0. Cette gamme correspond à la partie de la courbe parallèle à l'axe des abscisses. Mais on voit aussi que l'amplification diminue lorsque la fréquence diminue. De même A diminue lorsque la fréquence augmente.

Traçons (figure 5) une droite parallèle à l'axe des abscisses et d'ordonnée $A_0\sqrt{2}$ soit très sensiblement 0,71 A_0. Elle coupe la courbe en deux points, B et H. Les abscisses de ces deux points sont respectivement la fréquence de coupure basse (f_{CB}) et la fréquence de coupure haute (f_{CH}). La différence, $f_{CH} - f_{CB}$ est la bande passante de l'amplificateur.

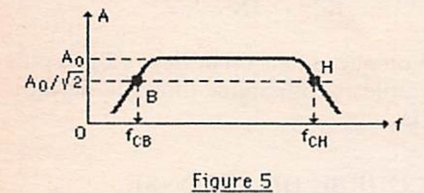


Figure 5

Un amplificateur idéal aurait une $f_{CB} = 0$ et une $f_{CH}\infty$, c'est-à-dire qu'il amplifierait de la même manière toutes les fréquences. Un amplificateur haute fidélité sera d'autant meilleur que sa bande passante sera plus large. Au contraire, un amplificateur (figure 6) sélectif aura une bande passante étroite. Sa courbe de réponse est pointue. Pratiquement, seuls les signaux ayant une fréquence égale à f_0 seront retransmis en sortie, tandis que tout signal de fréquence différent de f_0 sera tellement affaibli qu'il n'apparaîtra pas en sortie.

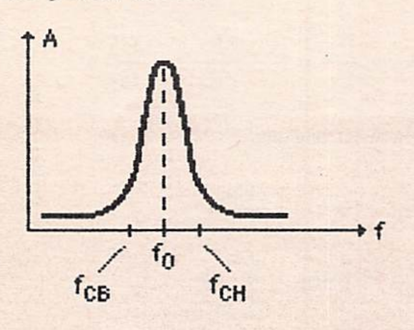


Figure 6

REMARQUE : Au lieu de porter en ordonnées l'amplification A, on porte souvent le gain G (en dB). Tout ce que nous avons dit reste valable, mais les fréquences de coupure correspondent à un gain égal à $G_0 - 3$ dB. C'est pour cette raison que l'on parle d'une bande passante "à − 3 dB". Dans l'intervalle compris entre f_{CB} et f_{CH}, le gain est compris entre $G_0 - 3$ et G_0.

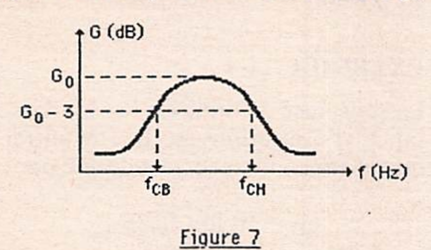


Figure 7

EXERCICE 14-6

Si l'on parle d'un amplificateur ayant une certaine bande passante "à − 6 dB", quel est le rapport des tensions extrêmes dans cette bande ?

REPONSE : 2

Dans ce cas, la tension maximale baisse de moitié aux extrémités de la bande et donc la puissance baisse du quart.

LES ECHELLES LOGARITHMIQUES

Pour en finir avec les applications des logarithmes, disons un mot des échelles logarithmiques et d'abord des échelles en général. Une échelle est constituée d'un trait. On choisit une

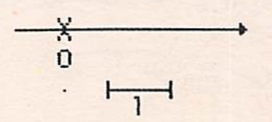


Figure 8

direction (flèche). On a alors un axe. On chosit une origine 0 et un module "l" (voir figure 8), "l" est une longueur : par exemple 5 mm. Il s'agit ensuite de graduer cet axe pour en faire une échelle. Pour ce faire, on porte, à partir de l'origine, des graduations en utilisant la formule $\overline{OM} = l.(f)x$.

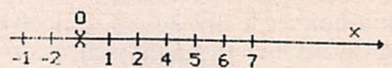
ECHELLE METRIQUE

On choisit pour f(x) la plus simple des fonctions, soit x. La formule est :

$\overline{OM} = l.x$ ou ici $\overline{OM} = 5x$ (en mm).

Puis on donne à x des valeurs 0, 1, 2, etc.

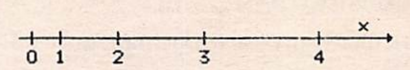
On obtient $OM = 5 \times 0 = 0$ mm
puis $OM = 5 \times 1 = 5$ mm
$5 \times 2 = 10$ et l'on porte ces longueurs en plaçant sur l'axe les valeurs correspondantes de x (voir figure 9).
Les intervalles sont égaux.



ECHELLE QUADRATIQUE

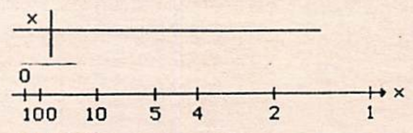
Ici, $f(x) + x^2$ et $\overline{OM} = 5x^2$.

x	0	1	2	3	--
$\overline{OM}$	0	5	20	45	--



ECHELLE DES INVERSES

$f(x) = 1/x$ et $l = 100$ mm $\overline{OM} = 100/x$.



ECHELLE LOGARITHMIQUE

$f(x) = \log(x)$ et $l = 100$ mm $\overline{OM} = = 100 \log x$.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 20 x

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20
$\overline{OM}$	0	30,1	47,7	60,2	69,9	77,8	84,5	90,3	95,4	100	130,1

REMARQUE : Prenez une feuille de papier, une machine à calculer et tracez une échelle logarithmique qui continue cette continuité avec $x = 30$, 40, etc. Comparez l'échelle de 1 à 10 à celle de 10 à 100.

MOTS NOUVEAUX

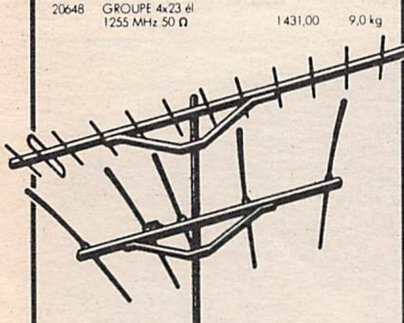
Niveau en dB. Niveau zéro des puissances. Niveau zéro des tensions. Gain en tension. Courbe de réponse. Fréquences de coupure (on dit aussi fréquences quadrantales). Bande passante. Amplification à large bande. Amplificateur sélectif. Gain à − 3 dB. Echelle logarithmique.

ANTENNES TONNA F9FT

Les antennes du tonnerre!

ÉDITION DU TARIF "AMATEUR/CB/FM" JUILLET 1985

Référence	Désignation Description	Prix OM FF TTC	Poids (p=poste)
	DOCUMENTATION		
10000	DOCUMENTATION OM	7,00	18 g (p)
10100	DOC. PYLONES	7,00	60 g (p)
	ANTENNE "CB"		
27001	ANTENNE 27 MHz 1/2 ONDE "CB" 50 Ω	198,00	2,0 kg
27002	ANTENNE 27 MHz 2 él. 1/2 ONDE "CB" 50 Ω	264,00	2,5 kg
	ANTENNES DÉCAMÉTRIQUES		
20310	ANTENNE 27/30 MHz 3 él. 50 Ω	865,00	6,0 kg
20510	ANTENNE 27/30 MHz 3+2 él. 50 Ω	1 189,00	8,0 kg
	ANTENNES 50 MHz		
20505	ANTENNE 50 MHz 5 él. 50 Ω	346,00	6,0 kg
	ANTENNES 144/146 MHz (Nouveau style: sortie sur fiche "N") (Livrée avec fiche UG21B/U "Serlock")		
20804	ANTENNE 144 MHz 4 él. 50 Ω "N"	228,00	1,5 kg
20808	ANTENNE 144 MHz 2x4 él. 50 Ω "P. CR." "N"	290,00	2,5 kg
20809	ANTENNE 144 MHz 9 él. 50 Ω "FIXE" "N"	255,00	3.0 kg
20089	ANTENNE 144 MHz 9 él. 50 Ω "PORTABLE" "N"	275,00	2.0 kg
20818	ANTENNE 144 MHz 2x9 él. 50 Ω "P. CR." "N"	480,00	3,0 kg
20813	ANTENNE 144 MHz 13 él. 50 Ω "N"	382,00	4,0 kg
20816	ANTENNE 144 MHz 16 él. 50 Ω "N"	430,00	5,5 kg
20817	ANTENNE 144 MHz 17 él. 50 Ω "N"	510,00	6,5 kg
	ANTENNES 243 MHz "ANRASEC"		
20706	ANTENNE 243 MHz 6 él. 50 Ω "ANRASEC"	148,00	1,5 kg
	ANTENNES 430/440 MHz (Nouveau style: sortie sur fiche "N") (Livrée avec fiche UG21B/U "Serlock")		
20909	ANTENNE 435 MHz 9 él. 50 Ω "F. ARR." "N"	237,00	1,5 kg
20919	ANTENNE 435 MHz 19 él. 50 Ω "N"	285,00	2,0 kg
20921	ANTENNE 432 MHz 21 él. 50 Ω "DX" "N"	370,00	4,0 kg
20922	ANTENNE 438,5 MHz 21 él. 50 Ω "ATV" "N"	370,00	4,0 kg
	ANTENNES MIXTES 145/435 MHz (Nouveau style: sortie sur fiche "N") (Livrée avec fiche UG21B/U "Serlock")		
20899	ANTENNE 144/435 MHz 9/19 él. 50 Ω "N"	414,00	3,0 kg
	ANTENNES 1250/1300 MHz		
20623	ANTENNE 1296 MHz 23 él. 50 Ω	217,00	2,0 kg
20655	ANTENNE 1296 MHz 55 él. 50 Ω	364,00	4,0 kg
20624	ANTENNE 1255 MHz 23 él. 50 Ω	217,00	2.0 kg
20696	GROUPE 4x23 él 1296 MHz 50 Ω	1 431,00	9,0 kg
20648	GROUPE 4x23 él 1255 MHz 50 Ω	1 431,00	9,0 kg
	ANTENNES PARABOLIQUES		
20090	PARABOLE PLEINE ALU DIAM. 90 cm	945,00	11,00 kg
20150	PARABOLE PLEINE ALU DIAM. 150 cm	2730,00	35,0 kg
	PIÈCES DÉTACHÉES ANTENNES VHF/UHF (ne peuvent être utilisées seules)		
10101	él. 144 MHz pour 20109, 20116, 20117 et 20199	12,00	0,1 kg
10111	él. 144 MHz pour 20104, -804, -808, -209, 089, -813	12,00	0,1 kg
10121	él. 144 MHz pour 10118 et 20118	12,00	0,1 kg
10201	él. 144 MHz pour 20809, -818, -816, -817, -899	12,00	0,1 kg
10102	él. 435 MHz pour 20409, -419, -438, -421, -422	12,00	20 g (p)
10112	él. 435 MHz pour 20199	12,00	30 g (p)
10212	él. 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922	12,00	50 g (p)
20101	DIPOLE "BETA MATCH" 144 MHz 50 Ω	30,00	0,2 kg
20111	DIPOLE "BETA MATCH" 144 MHz 50 Ω "N"	63,00	0,2 kg
20102	DIPOLE "TROMBONE" 144 MHz 75 Ω	35,00	0,2 kg
20103	DIPOLE "TROMBONE" 432/438,5 MHz	30,00	100 g(p)
20203	DIPOLE "TROMBONE" pour 20921 "N"	63,00	200 g (p)
20204	DIPOLE "TROMBONE" pour 20922 "N"	63,00	200 g (p)
20205	DIPOLE "TROMBONE" pour 20909, 20919 "N"	63,00	200 g (p)
20603	DIPOLE 1296 MHz 50 Ω Surmoulé	40,00	200 g (p)
20604	DIPOLE 1255 MHz 50 Ω Surmoulé	40,00	200 g (p)
20605	DIPOLE 1296 MHz pour 20655 Surmoulé	45,00	200 g (p)
	ANTENNES D'ÉMISSION 88/108 MHz		
22100	ENSEMBLE 1 DIPOLE+CABLE+ADAPT 50/75 Ω	1 924,00	8,0 kg
22200	ENSEMBLE 2 DIPOLES+CABLE+ADAPT. 50/75 Ω	3 562,00	13,0 kg
22400	ENSEMBLE 4 DIPOLES+CABLE+ADAPT. 50/75 Ω	6 383,00	18,0 kg
22750	ADAPTATEUR DE PUISSANCE 50/75 Ω 88/108 MHz	791,00	500 g (p)
	COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES		
29202	COUPLEUR 2 V. 144 MHz 50Ω et 3 fiches UG21B/U	462,00	790 g (p)
29402	COUPLEUR 4 V. 144 MHz 50Ω et 5 fiches UG21B/U	529,00	990 g (p)
29270	COUPLEUR 2 V. 435 MHz 50Ω et 3 fiches UG21B/U	438,00	530 g (p)
29470	COUPLEUR 4 V. 435 MHz 50Ω et 5 fiches UG21B/U	511,00	700 g (p)
29224	COUPLEUR 2 V. 1255 MHz 50Ω et 3 fiches UG21B/U	372,00	330 g (p)
29223	COUPLEUR 2 V. 1296 MHz 50Ω et 3 fiches UG21B/U	372,00	330 g (p)
29424	COUPLEUR 4 V. 1255 MHz 50Ω et 1 fiche UG21B/U	396,00	270 g (p)
29423	COUPLEUR 4 V. 1296 MHz 50Ω et 1 fiche UG21B/U	396,00	270 g (p)
29075	OPTION 75 Ω pour COUPLEUR (en sus)	111,00	
	ADAPTATEURS 50/75Ω, TYPE 1/4 D'ONDE		
20140	ADAPTATEUR 144 MHz 50/75 Ω	220,00	260 g (p)
20430	ADAPTATEUR 435 MHz 50/75 Ω	202,00	190 g (p)
20520	ADAPTATEUR 1255/1296 MHz 50/75 Ω	189,00	170 g (p)
	CHASSIS DE MONTAGE POUR 2 ET 4 ANTENNES		
20012	CHASSIS Pour 2 ant. 9 ou 2x9 él. 144 MHz	398,00	8,0 kg
20014	CHASSIS pour 4 ant. 9 ou 2x9 él. 144 MHz	550,00	13,0 kg
20044	CHASSIS pour 4 ant. 19 ou 21 él. 435 MHz	366,00	9,0 kg
20016	CHASSIS pour 4 ant. 23 el. 1255/1296 MHz	159,00	3,5 kg
20017	CHASSIS pour 4 ant. 23 él. "POL. VERT"	123,00	2,0 kg
	COMMUTATEURS COAXIAUX		
20100	COMMUTATEUR 2 Voies 50 Ω ("N" : UG58A/U)	278,00	300 g (p)
	CONNECTEURS COAXIAUX		
28000	MANCHON D'ETANCHEITE THERMORET Hte qualité	10,00	50 g (p)
28058	EMBASE FEMELLE "N" 50 Ω (UG58A/U)	19,00	32 g (p)
28758	EMBASE FEMELLE "N" 75 Ω (UG58A/U D1)	35,00	32 g (p)
28021	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω (UG21B/U)	27,00	52 g (p)
28023	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 Ω (UG23B/U)	27,00	48 g (p)
28028	TE "N" FEM + FEM + FEM 50 Ω (UG28A/U)	61,00	77 g (p)
28094	FICHE MALE "N" 11 mm 75 Ω (UG94A/U)	35,00	52 g (p)
28095	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 75 Ω (UG95A/U)	50,00	48 g (p)
28315	FICHE MALE "N" SP BAMBOO 6 75 Ω (SER315)	57,00	52 g (p)
28088	FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 Ω (UG88A/U)	18,00	17 g (p)
28959	FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 Ω (UG959A/U)	27,00	34 g (p)
28239	EMBASE FEMELLE "UHF" (SO239 TEFLON)	18,00	17 g (p)
28259	FICHE MALE "UHF" 11 mm (PL259 TEFLON)	18,00	24 g (p)
28261	FICHE MALE "UHF" 11 mm (PL259 TEFLON SERLOCK)	27,00	45 g (p)
28260	FICHE MALE "UHF" 6 mm (PL260 ABS)	18,00	16 g (p)
	RACCORDS COAXIAUX		
28057	RACCORD "N" MALE-MALE 50 Ω (UG57B/U)	53,00	62 g (p)
28029	RACCORD "N" FEM-FEM 50 Ω (UG29B/U)	48,00	45 g (p)
28491	RACCORD "BNC" MALE-MALE 50 Ω (UG491B/U)	41,00	19 g (p)
28914	RACCORD "BNC" FEM-FEM 50 Ω (UG914/U)	22,00	15 g (p)
28083	RACCORD "N"/F-"UHF"/M 50 Ω (UG83A/U)	46,00	55 g (p)
28146	RACCORD "N"/M-"UHF"/F 50 Ω (UG146/U)	48,00	45 g (p)
28349	RACCORD "N"/F-"BNC"/ME 50 Ω (UG349B/U)	44,00	40 g (p)
28201	RACCORD "N"/M-"BNC"/F 50 Ω (UG201B/U)	37,00	40 g (p)
28273	RACCORD "BNC"/F-"UHF"/M 50 Ω (UG273/U)	30,00	28 g (p)
28255	RACCORD "UHF"/F-"BNC"/M (UG255/U)	41,00	25 g (p)
28027	RACCORD COUDE "N" M-F 50 Ω (UG27C/U)	48,00	58 g (p)
28258	RACCORD "UHF" FEM-FEM (PL258 TEFLON)	29,00	22 g (p)
	CABLES COAXIAUX		
39803	CABLE COAX 50 Ω RG58C/U, le mètre	5,00	0,1 kg
39802	CABLE COAX. 50 Ω RGB. le mètre	8,00	0,1 kg
39804	CABLE COAX. 50 Ω RG213, le mètre	9,00	0,2 kg
39801	CABLE COAX. 50 Ω KX4 (RG213/U), le mètre	12,00	0,2 kg
39712	CABLE COAX. 75 Ω KX8, le mètre	8,00	0,2 kg
39041	CABLE COAX. 75 Ω BAMBOO 6, le mètre	20,00	0,1 kg
39021	CABLE COAX. 75 Ω BAMBOO 3, le mètre	44,00	0,4 kg
	FILTRES REJECTEURS		
33308	FILTRE REJECTEUR 144 MHz + DÉCAMÉTRIQUE	80,00	80 g (p)
33310	FILTRE REJECTEUR DÉCAMÉTRIQUE	80,00	80 g (p)
33312	FILTRE REJECTEUR 432 MHz	80,00	80 g (p)
33313	FILTRE REJECTEUR 438,5 MHz "ATV"	80,00	80 g (p)
33315	FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz	99,00	80 g (p)
33207	FILTRE DE GAINE A FERRITE	220,00	150 g (p)
	MATS TELESCOPIQUES		
50223	MAT TELESCOPIQUE ACIER 2 x 3 mètres	337,00	7,0 kg
50233	MAT TELESCOPIQUE ACIER 3 x 3 mètres	604,00	12,0 kg
50243	MAT TELESCOPIQUE ACIER 4 x 3 mètres	961,00	18,0 kg
50253	MAT TELESCOPIQUE ACIER 5 x 3 mètres	1 356,00	26,0 kg
50422	MAT TELESCOPIQUE ALU 4 x 1 mètres	222,00	3,0 kg
50432	MAT TELESCOPIQUE ALU 3 x 2 mètres	223,00	3,0 kg
50442	MAT TELESCOPIQUE ALU 4 x 2 mètres	339,00	5,0 kg
	MATS TRIANGULAIRES ET ACCESSOIRES		
52500	ELEMENTS 3 mètres "DX40"	566,00	14,0 kg
52501	PIED "DX40"	166,00	2,0 kg
52502	COURONNE HAUBANAGE "DX40"	159,00	2,0 kg
52503	GUIDE "DX40	148,00	1,0 kg
52504	PIECE de TETE "DX40"	166,00	1,0 kg
52510	ELEMENTS 3 mètres "DX15"	485,00	9,0 kg
52511	PIED "DX15"	165,00	1,0 kg
52513	GUIDE "DX15"	121,00	1,0 kg
52514	PIECE de TETE "DX15"	142,00	1,0 kg
52520	MATEREAU de LEVAGE ("CHEVRE")	751,00	7,0 kg
52521	BOULON COMPLET	4,00	0,1 kg
52522	DE BETON avec TUBE diam. 34 mm	67,00	18,0 kg
52523	FAITIERE à TIGE ARTICULÉE	150,00	2,0 kg
52524	FAITIERE à TUILE ARTICULÉE	150,00	2,0 kg
54150	COSSE COEUR	4,00	0,0 kg
52152	SERRE CABLES DEUX BOULONS	8,00	0,1 kg
54158	TENDEUR A LANTERNE 8 mm	16,00	0,2 kg
	ROTATORS D'ANTENNES ET ACCESSOIRES		
89011	ROULEMENT POUR CAGE DE ROTATOR	240,00	0,5 kg
89036	JEU DE "MACHOIRES" pour KR400/KR600	157,00	0,6 kg
	ROTATOR KEN PRO		
89250	KR 250	**740,00**	1,8 kg
89450	KR400 RC	**1799,00**	6,0 kg
89500	KR500	**1895,00**	6,0 kg
89600	KR600	**2621,00**	6,0 kg
89650	KR600 RC	**2621,00**	6,0 kg
89700	KR2000	**4371,00**	12,0 kg
89750	KR 2000 RC	**4371,00**	12,0 kg
89560	KR5600 (site et azimut)	**3950,00**	9,0 kg
	CABLES MULTICONDUCTEURS POUR ROTATORS		
89995	5 CONDUCTEURS, le mètre	9,00	0,1 kg
89996	6 CONDUCTEURS, le mètre	9,00	0,1 kg
89998	8 CONDUCTEURS, le mètre	11,00	0,1 kg



NOUVELLE FABRICATION D'ANTENNES, SORTIE DU DIPOLE SUR FICHE "N"

Pour les matériels expédiés par transporteur (Messageries ou Express à domicile) et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé suivant le barème ci-dessous :

Poids	Messagerie	Express
de 0 à 5 kg	92,00 FF	116,00 FF
de 5 à 10 kg	118,00 FF	147,00 FF
de 10 à 20 kg	139,00 FF	173,00 FF
de 20 à 30 kg	163,00 FF	203,00 FF
de 30 à 40 kg	193,00 FF	243,00 FF
de 40 à 50 kg	214,00 FF	268,00 FF
de 50 à 60 kg	240,00 FF	300,00 FF
de 60 à 70 kg	265,00 FF	332,00 FF

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste. (Paquets-poste Urgents), selon le tarif suivant (07-84)

de 0 à 100 g	5,00 FF	de 1000 à 2000 g	24,00 FF
de 100 à 250 g	10,70 FF	de 2000 à 3000 g	29,60 FF
de 250 à 500 g	13,40 FF	de 3000 à 4000 g	34,80 FF
de 500 à 1000 g	17,90 FF	de 4000 à 5000 g	39,50 FF

Adressez vos comandes directement à la Société ANTENNES TONNA, 132 Bd Dauphinot, 51000 REIMS

Tél. (26) 07.00.47

Règlement comptant à la commande

IZARD CRÉATIONS 99.31.64.73

LE B.A BA DU SATELLITE

Jean-Louis CARLE

(Suite)

Après un mois d'essais, il est intéressant de revenir sur chacun des éléments, et ainsi de pouvoir peser le pour et le contre au niveau des choix.

LE RECEPTEUR LUXOR MARK II

La version que j'ai eu le plaisir d'essayer comprend 32 canaux et non pas 24 comme la version vendue aux Etats-Unis.
Sur la façade, aucune fonction ne manque. Il est seulement à regretter, mais c'est le cas pour tous les appareils d'utilisation "domestique", de ne pas avoir les données par chiffre apparent des sous-porteuses Son afin d'ajuster celles-ci le plus exactement possible.
A ma connaissance, seuls les produits pro ou semi-pro en sont équipés. Exemple : le MASPRO SRE 800S affiche la fréquence Image et la fréquence Son. Par contre, sur celui-ci, l'écoute du son stéréo ne peut se faire qu'à l'aide d'un stéréo processor extérieur. Il est de même dépouillé de futilités bien agréables, voire indispensables pour un simple amateur, telles que la télécommande et la mémorisation des fréquences. Il est vrai que celles-ci n'ont pas lieu d'être pour une tête de réseau câblé (CATV).
A l'arrière de l'appareil, l'entrée ANTENNE est au standard F, guère appréciable. Le choix d'une fiche "N", comme à la sortie LNB, aurait été meilleur. En dehors des sorties audio/vidéo mono, deux sorties cinch sont utilisées pour attaquer une chaîne Hi-Fi, ou plus précisément, dans le cas du son stéréo de MUSIC BOX et SKY CHANNEL, un expenseur, car le son est compressé d'après le procédé WEGENER (Dynamic Range Compressed).
L'arrière comprend aussi des BNC pour appareil de mesure, des sorties pour polarotor I ainsi que pour l'actuator control 9534 2.
Il est évident que ces deux accessoires vont nous paraître rapidement indispensables. Changer la position de la tête à la main, en vue de passer de l'horizontale à la verticale est totalement aberrant, ainsi que d'être obligé d'orienter manuellement la parabole pour passer d'un satellite à un autre. Comme le MARK II est apte à recevoir les 4/11/12 GHz, il sera utilisable dans l'éventualité du DBS, à condition d'avoir un LNB 12 GHz et d'ajouter au récepteur un décodeur D2 Mac Paquet.
A ce propos, il semblerait que PORTENSEIGNE n'a toujours pas mis en route la fabrication d'ensembles DBS. Remise en question ou quoi ?
Le MARK II procure une sensation de fiabilité, il est d'un bon confort d'utilisation, en particulier grâce à la télécommande.

LE LNB

D'après des données récentes, ce dernier est plus proche de 3 dB que de 2 dB. Cela donnne certes de bons résultats sur la France en général, mais il y a un mais, ils ne sont pas constants



Récepteur SRE 800S

à l'extrême sud, c'est-à-dire à Marseille, là où j'ai essayé ce matériel. Nous sommes à la limite, c'est flagrant, il suffit d'un manque excessif de perfectionnisme dans le réglage de la parabole ou de mauvaises conditions atmosphériques pour que la qualité chute. L'utilisation d'une tête plus sensible, 2,5 dB ou 2,3 dB donnerait des résultats bien supérieurs.
Dans tous les cas, l'image est largement acceptable sur le plan de l'utilisation personnelle et ma critique ne peut être considérée que sous l'aspect purement local.
La fabrication est particulièrement soignée : c'est du MASPRO.

LA PARABOLE

Le choix d'une antenne CASSEGRAIN est un handicap pour les accessoires. Il ne peut être question pour la double polarisation d'un polarotor qui ne s'adapte qu'aux PRIME FOCUS.
Seule la solution de l'orthocoupleur subsiste, plus efficace, plus fiable mais plus chère puisqu'il est nécessaire d'utiliser deux LNB.
Le principe du CASSEGRAIN est plus approprié pour des antennes volumineuses à usage broadcast que pour des antennes de 1,80 m.

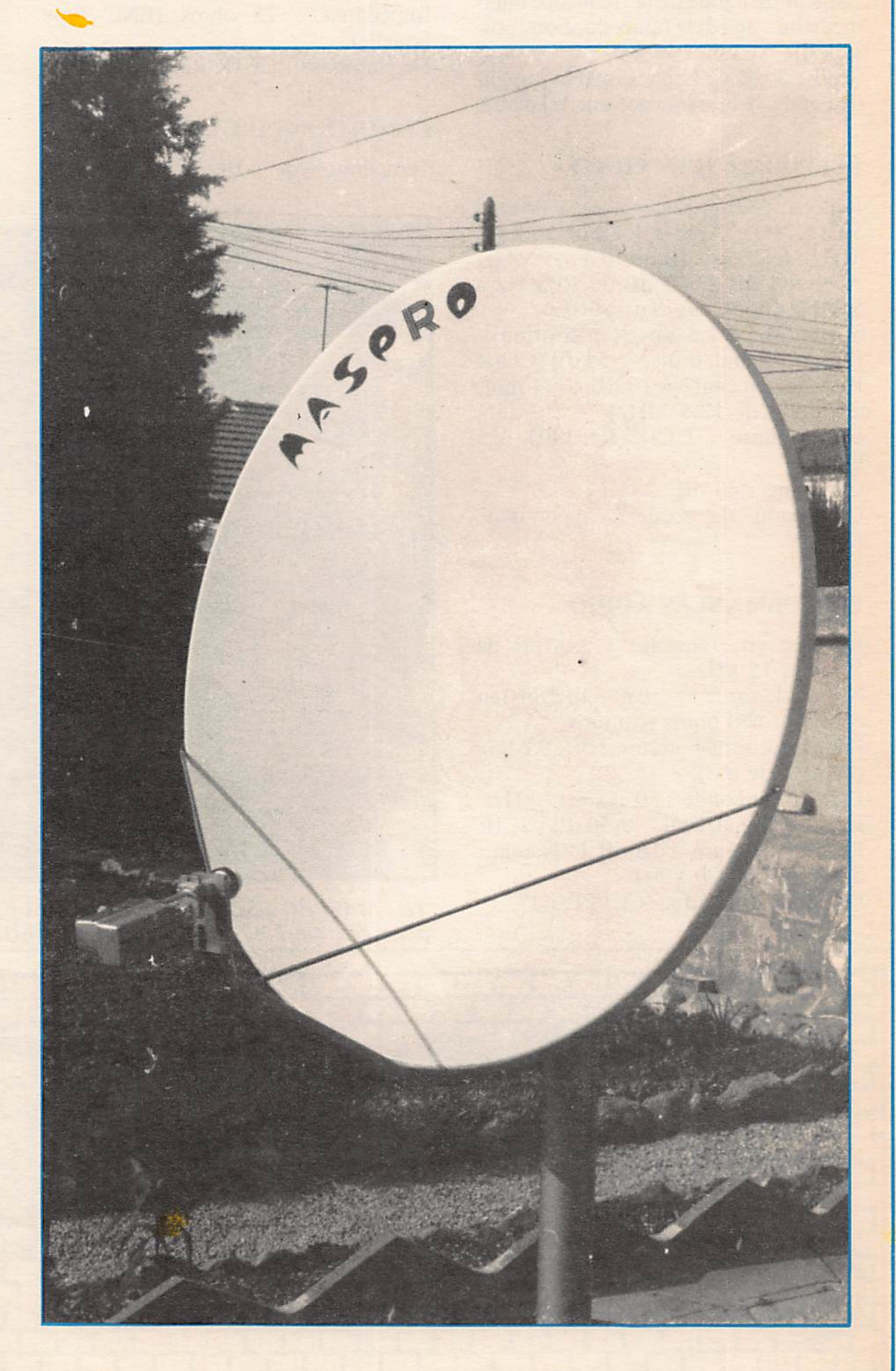
EN RESUME :
Dans l'ensemble, un bon produit. Il reste à souhaiter que l'importateur daigne fournir le mode d'emploi en français (n'est-ce pas une obligation ?) qu'il dispose de piètements pour parabole, mais aussi de paraboles en fibre de verre pour une question de poids.
LUXOR commercialise aussi un récepteur SAT incorporable dans son téléviseur mais il ne présenterait pas tous les avantages audio du MARK II.
Malgré tout, si vous restez un inconditionnel de la réception terrestre en DX, cette même remarque est apte à vous donner toute satisfaction.
Tous les essais ont été effectués sur EUTELSAT IF1, je vous soumettrai prochainement des observations sur INTELSAT VAF11, ainsi qu'un banc d'essai sur les produits TVRO MASPRO, dont voici déjà les caractéristiques partielles.

LE LNB SCE 750X MASPRO

Fréquence d'entrée : 10,95-11,70 GHz.
Facteur de bruit : 2,7 dB (typique), 2,5 dB, 2,3 dB, 2,0 dB max, aussi.
Entrée VSWR : 2,5 mx.
Sortie VSWR : 2,0 max.
Fréquence d'oscillateur local : 10 GHz.
Fréquence intermédiaire de sortie : 0,95 à 1,70 GHz.
Gain : 50 dB min.
Stabilité de fréquence d'oscillateur local : ±2,0 MHz (−40°C+60°C).
Réjection de l'image : 40 dB min.
Alimentation : DC +15 +24 V (170 mA).
Puissance consommée : 4 W max.
Dimensions (mm) et poids : 46(l)×122(L)×79(h) à la hauteur du connecteur N, 470 g.

LA PARABOLE OFFSET BSQ 120E MASPRO

Gamme de fréquences : 10,95-11,70 GHz.
Diamètre d'ouverture : 120 cm.
Gain : 41-42 dBi.
Polarisation : horizontale, verticale.
Dimensions : 1234×1412 mm.
Poids : 25 kg.
Prise au vent (40 m/sec) : 190 kg.



La parabole offset de 1,20 m, modèle BSQ - 120 E.

PERFORMANCES RADIO

Fréquence d'entrée : 950-1750 MHz.
Impédance d'entrée : 50 ohms, type N femelle.
VSWR : <2.
Niveau d'entrée : – 60 à – 20 dBm.
AGC 40 dB.
Fréquence intermédiaire : 400 MHz.
Sélection de fréquence : 950-1750 MHz (accord de fréquence synthétisé PLL, pas de 1 MHz).
Largeur de bande de la fréquence intermédiaire : 36 MHz (autres options possibles).
Seuil : 8 dB C/N en 36 MHz largeur de bande de la fréquence intermédiaire.

PERFORMANCES VIDEO

Réponse en fréquence : avec ± 1 dB de 50 à 5 MHz. Avec + 1 dB de 50 à 5.5 MHz. Avec – 1 dB de 50 à 4.5 MHz. Avec + 1 dB à – 3 dB de 50 MHz à 5 MHz (pour pay Sat. Suisse).
Sortie : 0,5 à 1,5 Vp-p (en continu).
Rapport signal/bruit : >54 dB (CCIR Rec. 567, mesuré à 16 dB C/N min, déviation de 12,5 MHz).
De-Emphase : CCIR Rec 405 625 lignes.
Clamping : 40 dB.
Connexion de sortie : type BNC femelle.

PERFORMANCES AUDIO

Réponse en fréquence : ± 1 dB de 50 Hz à 15 kHz.
Niveau de sortie : – 10 à + 10 dBm (en continu), 600 ohms (compensé).
Fréquence sous-porteuse : 5 à 9 MHz (10 kHz de pas).
Largeur de bande : 50 Hz à 15 kHz.
Rapport signal/bruit : >50 dB (CCIR Rec 468, mesuré à 16 dB C/N min., déviation de 280 kHz).
De-Emphase : 50 µs/CCITT J.17.
Déviation : 280 kHz/1 MHz.
Connexion de sortie : vis cruciforme X1 (audio), type BNC femelle X1 (sous-porteuse).

COMPOSITE SIDEBAND

Largeur de bande : 50 Hz à 9 MHz.
Fréquence en réponse : ± 0,5 dB de 50 Hz à 5,5 MHz, + 1 dB à ± 3 dB de 50 Hz à 9 MHz.
Niveau de sortie : 1 Vp-p/déviation de 25 MHz p-P.
Impédance : 75 ohms (BNC type femelle).
De Emphase : CCIR Rec 450, 625 l.

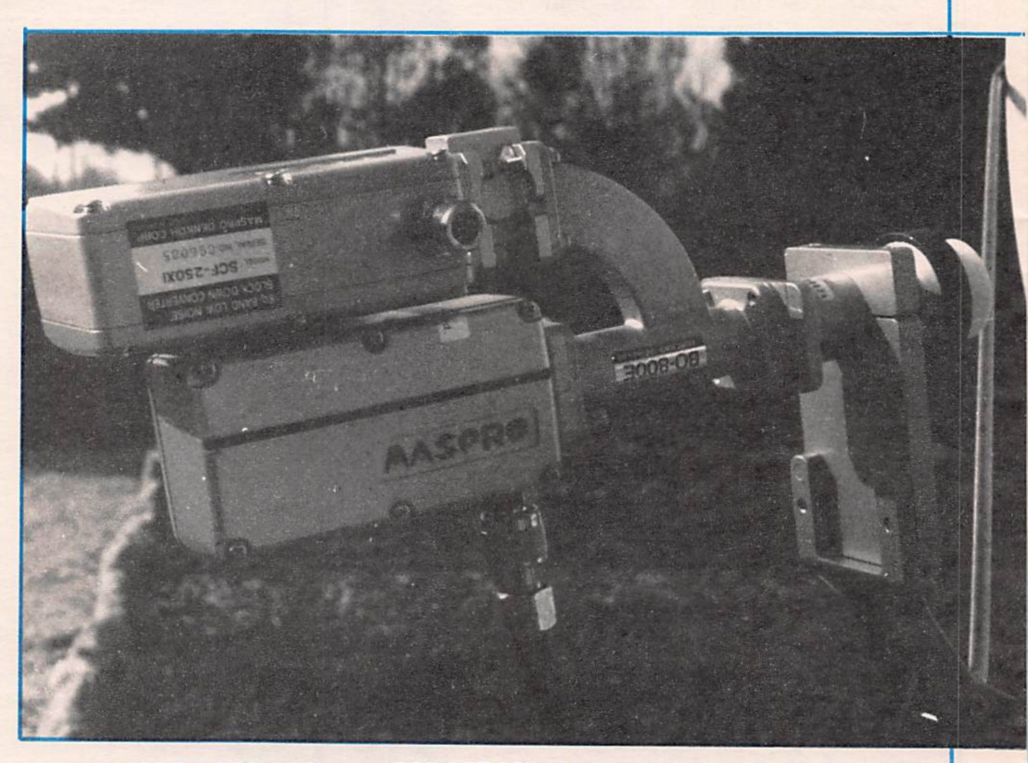
CONDITIONS D'UTILISATION

Température de – 10 à + 50° C, humidité jusqu'à 90 %.
Alimentation : 220-240 VAC, 50 Hz/60 Hz.
Consommation : 30 W.
Dimensions et poids : 43,9 × 480 × 390 mm, 6 kg.
Sortie d'alimentation pour la tête : DC + 18 V 280 mA.

Les quelques essais auxquels j'ai déjà pu procéder se sont révélés on ne peut plus positifs.
Je tiens à remercier la société MAT SAT TV, 2 avenue Pierre Campigli, 13012 Marseille, tél.: 91.85.44.20 qui a en démonstration permanente tout ce matériel.

AVIS AUX VOYEURS !

A suivre...



Tête MASPRO : SCE 750X pour ECS-SCF 250×I : pour Télécom 1 + orthocoupleur + FEED.

ICOM Automatic HF Antenna Tuner

AH-2

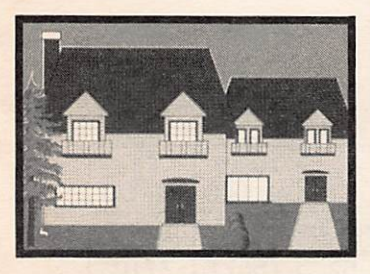
Fouet d'antenne et embase AH2

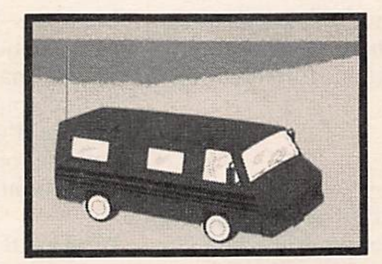
Coupleur automatique AH2a

IC 735

Boîtier de contrôle AH2a

ICOM présente le système d'accord automatique prévu pour le transceiver décamétrique IC 735*. L'IC AH2 est idéale pour les adeptes du mobile puisqu'elle ne nécessite aucun réglage manuel de l'antenne : un avantage pour le confort d'utilisation. L'AH2 s'utilise aussi dans différentes situations où la place pour les antennes est limitée (appartements, lotissements,...).



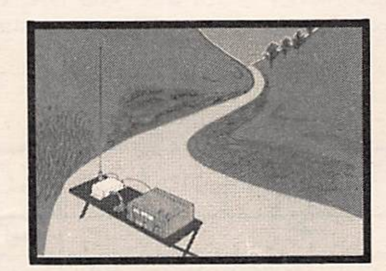


Le système IC AH2 combine les avantages d'une technique avancée et d'une construction solide.Le système comprend une antenne, le coupleur et le boîtier de contrôle AH2a.

Le coupleur AH2a permet un accord dans les meilleures conditions grâce à son microprocesseur 8 bits qui gère un accord de self et de capa. 260 000 combinaisons inductance/capacitance sont possibles.

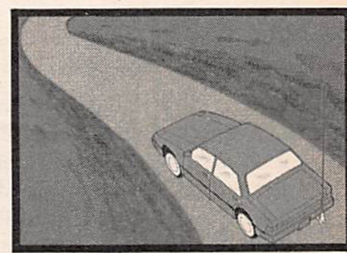
Le contrôleur se compose d'un petit boîtier pouvant se fixer facilement à l'IC 735. Par simple pression sur le bouton TUNE, l'accord se réalise automatiquement sur une plage de 10 à 80 mètres en moins de six secondes. Il peut en être de même sur la bande de 160 mètres par l'adjonction d'un brin rayonnant d'au moins 12 mètres.

Le coupleur IC AH2a est inclu dans un boîtier étanche très résistant. Il est possible de prérégler 8 fréquences, ce qui permet de réaliser l'accord pour celles-ci en moins d'une seconde !



Le boîtier automatique IC AH2a peut-être acheté séparément pour ceux qui possèdent déjà un fouet et une embase d'une autre marque.

Le fouet et l'embase sont en acier inoxydable et sont livrés



avec une fixation véhicule.

Pour une utilisation en mobile confortale et efficace, l'IC 735 et l'IC AH2 sont idéaux.

L'IC AH2 peut s'utiliser également grâce au cordon optionnel OPC 137 avec les transceivers IC 720, IC 745 et IC 751.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Gamme de fréquences :	3,5-30 MHz (avec le fouet fourni) 1,8-30 MHz (avec fouet de 12 m)
Puissance maxi :	120 W
Impédance :	50 ohms
Puissance requise pour accord :	10 W (5-15 W)
Temps d'accord :	2-4 secondes (20 secondes maxi)
Courant requis :	2A ou moins
Température d'utilisation :	— 10° C — + 60° C
TOS maxi :	1,5 : 1 ou moins
Dimensions :	boîtier de contrôle : 5,3 x 6,3 x 20,6 cm coupleur : 23,1 x 8,4 x 38,1 cm

Sur simple demande, recevez le catalogue général ICOM contre 6 F en timbres.

ICOM FRANCE S.A

Siège social, 120 route de Revel, 31400 TOULOUSE, BP 4063, 31029 TOULOUSE CEDEX, TELEX : 521515 F, Téléphone : 61 20.31.49

IZARD Créations - 99.31.64.73

Technique

Spécial Débutant

EMETTEURS, RECEPTEURS, TRANSCEIVERS QRP/CW

Traduction et adaptations techniques par Bernard MOUROT — FE6BCU

JR 09 EMETTEUR QRP

L'ensemble étage driver et PA dont la description va suivre est la suite de l'article précédent JR02.
L'étage de sortie séparateur JR02 se branche directement à l'entrée A de la platine JR 09 (figure 1) par l'intermédiaire d'un petit câble coaxial ∅6 mm dont la longueur maximale est de 10 cm.

LA PLATINE JR09

Cet ensemble driver et PA permet de sortir une puissance de l'ordre de 1,5 à 2 watts suivant que T3 transistor du PA est un 2N4427 ou BD135. Les circuits d'accord sont réduits au minimum, les réglages simples, C14, L1 sont à ajuster pour un maximum de sortie, une ampoule de 1 à 2 watts branchée à la borne B (antenne) doit s'allumer plus ou moins fortement suivant sa puissance.

REMARQUES

T3 doit être muni d'un petit radiateur. Le courant collecteur mesuré dans T3 est d'environ 250 à 350 mA pour un BD 135, seulement de 200 à 250 mA pour un 2N4427.

CONCLUSION

Bien que de puissance modeste, ce TRX QRP monobande vous permettra des QSO DX, et la qualité de la note CW et sa stabilité étonneront bien des correspondants. Pour la construction mécanique, vous avez le choix, mais un petit conseil : une bonne plaque en bois compressé épaisse d'un bon centimètre fait une embase lourde et stable pour un premier montage d'essai.

LISTE DES COMPOSANTS

Résistances 1/4 W
R1 47 kΩ
R2 47 kΩ
R3 270 Ω
R4 100 Ω
R5 4,7 kΩ
R6 22 kΩ
R7 10 kΩ
R8 1 kΩ
R9 47 Ω
R10 100 Ω

BANDES	C8	C9	C13	C14	C15	C16	L1	L1*
mètres	pF						µH	spires
80	330	680	270	10/60	150	680	9	28
40	230	470	100	10/60	100	400	4,2	19
20	130	130	-	10/60	75	200	1,8	12
15	47	47	-	10/60	100	150	1,3	10

L1* = sur mandrin ∅8mm à noyau, fil émaillé 3/10mm

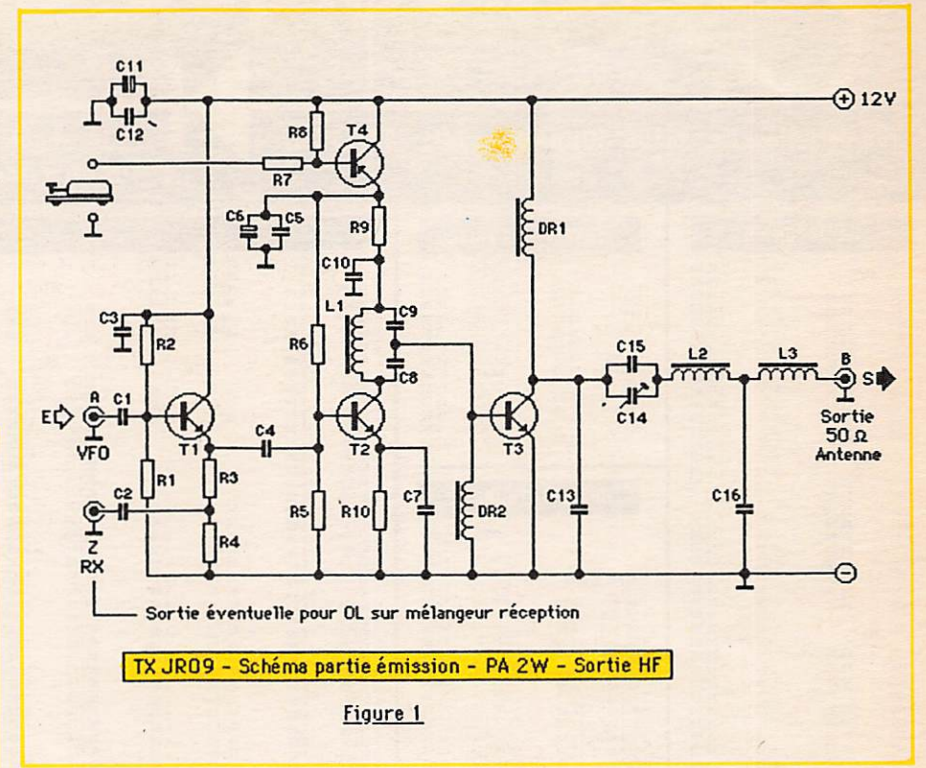
Planche N° 1

BANDES	L2	L3	TORES AMIDON	FIL EMAILLE
mètres	spires	spires	—	mm
80	40	52	T50-1	3/10
40	38	38	T50-2	3/10
20	25	25	T50-6	3/10
15	18	18	T50-6	3/10

Planche N° 2

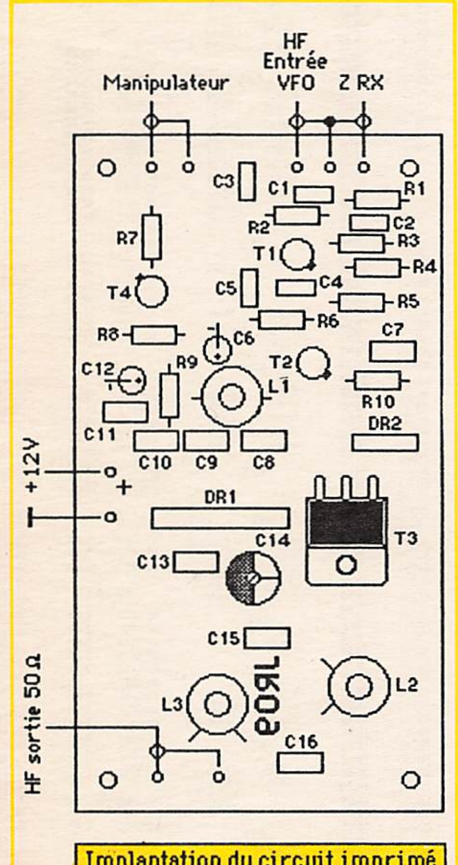
C1, C2 : 1NF = 1000 pF
C3, C4, C7, C10 : 47 nF
C5, C11 : 0,1 μF
C6 : 2,2 μF tantale
C12 : 4,7 μF tantale
DR1 : 35 spires sur tore T68/2 amidon fil émaillé 2/10e
DR2 : 100 spires sur tore T68/2 amidon fil émaillé 2/10e.

T1 transistor 2N2222 ou BC107
T2 transistor 2N2219
T3 transistor BD 135 ou 2N4427
T4 transistor 2N2905
L1 voir planche 1
L2, L3 voir planche 2



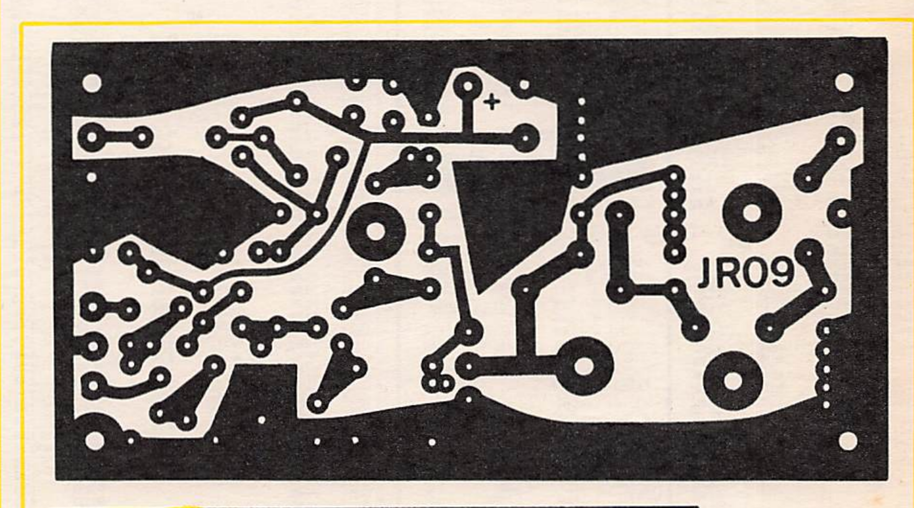
TX JR09 - Schéma partie émission - PA 2W - Sortie HF

Figure 1



Implantation du circuit imprimé vu de dessus côté composants

Figure 2



Circuit imprimé JR09, vu côté cuivre, éch. 1/1

Figure 3

Vente par correspondance : exclusivement à Roubaix.
1) Règlement à la commande, ajouter 25,00 F pour frais de port et d'emballage. Franco de port à partir de 500 F.
2) Contre remboursement : mêmes conditions, majoré de 23,00 F.

électronique-diffusion

RC ROUBAIX A 324.11.376.

62, rue de l'Alouette, 59100 ROUBAIX – Tél.: 20.70.23.42.

234, rue des Postes, 59000 LILLE – Tél.: 20.30.97.96.
(Métro Porte des Postes)

C.I. JAPONAIS

AN

103	20,00
214	30,00
217	32,00
240	28,00
313U	53,00
315	43,50
7114	72,00
7140	57,00
7145	56,00
7156	57,00
7158	98,00

BA

301	21,00
311	21,00
313	25,00
328	26,00
511	31,00
521	29,00
526	29,00
532	35,00
536	66,00
1320	48,00

HA

1137	45,00
1151	32,00
1156H	32,00
1196	32,00
1306	41,00
1322	44,00
1339	41,00
1342	50,00
1366W	31,00
1366WR	34,00
1368	38,00
1370	106,00
1377	56,00
1389	53,00
1392	60,00
1398	50,00
11244	54,00
12044	124,00

LA

122	30,00
2100	98,00
3161	45,00
3300	46,00
3350	30,00
4032	35,00
4100	21,00
4101	24,00
4102	25,00
4160	30,00
4182	39,00
4400	39,00
4420	30,00
4422	30,00
4430	34,00
4440	51,00
4460	48,00
4461	48,00

M

51102	48,00
51513	34,00
51514	38,00
51515	49,00
51516	46,00
51517	52,00

MB

3705	32,00
3712	31,00
3730	60,00
3731	60,00
3756	32,00
8719	99,00

STK

011	80,00
014	160,00
015	90,00

016	105,00
0039	80,00
040	130,00
0050	110,00
0060	135,00
078	120,00
082	168,00
435	90,00
437	110,00
439	145,00
441	160,00
459	132,00
461	160,00
463	150,00
465	220,00
3042	110,00

TA

7089	110,00
7120	26,00
2121	26,00
7122	25,00
7129	18,00
7137	25,00
7138	35,00
7139	30,00
7140	30,00
7171	60,60
7172	60,60
7203	42,00
7204	25,00
7205	25,00
7208	50,00
7215	49,00
7216	49,00
7217	32,00
7222	24,00
7223	42,00
7224	58,00
7225	75,00
7226	45,00
7227	45,00
7228	60,00
7229	60,00
7230	40,00
7240	54,00
7303	22,00
7310	23,00
7312	22,00
7322	28,00
7323	32,00
7325	25,00
7604	65,00
7621	120,00
7622	70,00
7640	39,00

UPC

324	39,00
566	20,00
575	21,00
595	25,00
1001	35,00
1018	35,00
1026	29,00
1030	52,00
1031	35,00
1032	16,50
1156	28,00
1161	29,00
1181	30,00
1182	30,00
1183	35,00
1185H	49,00
1186	18,00
1191	25,00
1212	24,00
1213	26,00
1230	45,00
1277	65,00
1350	25,00
1447	35,00
1458	27,00
2002	21,00

UPD

2816	84,00

REDRESSEMENT HT

EY140	11,00	GA5005T	24,00
BY175	11,00	ME60	6,00
BY476	11,00	TV18S	18,00

THYRISTORS-TRIAC

BR101	12,00
BRX49	5,00
BT113	25,00
BTY5400R	150,00
C228	19,00
ESM4629	25,75
MCR220 9	18,00
TAG 12F1000	25,00
TAG19F600	25,00
TAG 19F1000	35,00
TAG606 400	15,00
TD3F800	32,00
TD4F800	40,00
TIC44M	5,00
TIC106D	8,00
TY6008	14,90
2N688	55,00
2N690	67 50
2N1599	13,00
2N1771	15,00
2N2324	15,00
2N4989	5,00
2P4M	10,00

OPTOELECTRONIQUE

AFFICHEURS

COX 86A	20,00
COX 87A	20,00
COX 91A	20,00
COX 93K	20,00
CQY 81A	13,00
CQY 82A	13,00
FMD 357	12,00
HA 1144	13,00
HA 1181	20,00
HD 1133	13,00
HDSP 5301	13,00
HDSP 5305	13,00
LCD 03	69,00
LCD 04	73,00
LTS 312R	13,50
LTS 313R	13,50
TIL 306	120,00
TIL 307	120,00
TIL 311	120,00
TIL 704	12,00
TIL 807	23,00
TIL 814	25,00
TIL 815	25,00
XAN 3051	13,00
XAN 3064	12,00

OPTO-DIVERS

BPW 21	45,00
BPW 22	8,00
BPW 25	10,00
BPW 34	13,00
BPW 50	12,00
BPX 25	69,00
CQY 49	25,00
CQY 99	3,90
D 610P	4,00
D 634P	99,00
LDR 03	22,50
LDR 05	22,50
LTA 1000G	27,00
LTA 1000R	27,00
LTA 8101P	29,00
MOC 3020	15,00
MOC 3041	26,00
TIL 32	3,80
TIL 78	9,00
TIL 111	9,00
TIL 113	12,00
PS 4001	49,00
4N 25	9,80
4N 33	13,00
4N 35	9,80
6N 137	49,00
MCT 2	10,00
MCT 6	20,00

DIODES

ZENER

2,7V 0,4 W	1,00
3à75V 1,3 W	1,50
82V 1 W	1,50
120V 1 W	3,00
130V 1 W	5,00
150V 1 W	5,00
150V 6 W	10,00
160V 1 W	5,00
180V 1 W	5,00
220V 1 W	8,00

REDRESSEMENT

BY214	5,00
BY223	8,20
BY227	3,60
BY252	2,50
BY255	3,00
BY293	3,00
BY299	7,00
BYV27	1,00
BYW31 100	15,00
BYW93 100	30,00
BYX49	10,00
BYY20	12,00
MR101	2,00
1N4001	0,60
1N4002	0,60
1N4003	0,60
IN4004	0,60
IN4005	0,60
IN4006	0,60
IN4007	0,60

COMMUTATION

BA100	4,50
BA182	3,00
BAV10	3,00
BAW62	3,00
BAX13	0,50
MBD102	3,00
1N4148	0,50

HYPER FREQUENCE

1N263	40,00
MA40523	40,00
1N21B	40,00
IN21C	40,00

GERMANIUM

AA119	2,50
AA137	2,50
BA95	2,50

VARICAP

BA102	4,00
BB103	4,00
BB104	6,00
BB105	4,00
BB105	4,00
BB109	4,00
BB139	4,00
BB204	7,00
BB205	4,00
BB209	4,00
BB405	4,00
BB502	7,00
BB504	9,00
1N5145	4,00

PONTS

BY164	4,40
B40 C1000	3,50
B80 C800	4,00
B80 C5000	9,00
B250 C1500	4,00
B250C3700	11,50
FB 2502	30,00
FB 3503	30,00
FB 3506	33,00
110 B2	4,40

TRANSISTORS

2N

2N320	10,00
2N526	10,00
2N697	3,50
2N706	3,00
2N708	4,00
2N709	6,00
2N731	6,00
2N743	6,00
2N914	5,00
2N918	6,00
2N929	4,00
2N930	3,00
2N1132	5,00
2N1305	15,00
1N1308	15,00
2N1529	30,00
2N1613	4,00
2N1711	2,50
2N1890	5,00
2N1893	3,50
2N1925	5,00
2N1984	5,00
2N2060	45,00
2N2193	4,00
2N2218	4,00
2N2219	3,00
2N2222	3,00
2N2368	4,00
2N2369	3,00
2N2343	8,00
2N2484	5,00
2N2646	9,00
2N2646P	12,00
2N2647	12,00
2N2708	7,80
2N2904	3,00
2N2905	3,00
2N2906	3,00
2N2907	3,00
2N2926	2,00
2N2919	70,00
2N3020	7,00
2N2053	4,00
2N3054	10,00
2N3055	9,00
2N3055H	12,00
2N3137	28,00
2N3251	12,00
2N3349	6,00
2N3440	6,50
2N3441	16,00
2N3442	15,00
2N3468	7,00
2N3553	33,60
2N3634	10,00
2N3637	15,00
2N3711	2,00
2N3716	20,00
2N3734	5,00
2N3771	26,00
2N3772	25,00
2N3773	20,00
2N3792	22,00
2N3819	4,00
2N3821	18,00
2N3866	25,00
2N3904	1,50
2N3906	2,00
2N4058	5,00
2N4092	8,50
2N4100	45,00
2N4235	5,00
2N4237	5,00
2N4269	7,00
2N4347	25,00
2N4351	25,00
2N4392	10,00
2N4403	3,00
2N4416	15,00
2N4427	25,00
2N4853	42,00
2N4859	11,00
2N4871	9,00
2N4989	11,70
2N5045	20,00
2N5109	22,00
2N5179	15,00
2N5190	9,00
2N5195	13,70
2N5349	40,00
2N5355	7,00
2N5401	3,00
2N5416	3,00
2N5459	7,00
2N5460	6,00
2N5461	6,00
2N5484	7,50
2N5494	13,00
2N5551	4,50
2N6027	6,00
2N6057	28,00
2N6122	8,50
2N6124	8,50
2N5213	38,20
2N6488	21,50
2N6491	48,00

3N

3N171	43,20
3N201	11,70
3N211	20,00

AC

AC121	5,00
AC124	4,50
AC125	4,50
AC126	3,50
AC127	3,50
AC127K	5,00
AC128	3,50
AC128K	5,00
AC128K	13,00
AC132	3,50
AC141K	8,50
AC142K	8,50
AC151	7,00
AC160	6,50
AC176K	5,00
AC179K	5,00
AC180	4,00
AC180K	6,00
AC181	4,00
AC181K	6,00
AC185	4,00
AC186	5,00
AC187	3,50
AC187K	6,00
AC188	3,50
AC188K	6,00

AD

AD133	25,00
AD139	12,00
AD143	12,00
AD149	12,00
AD161	5,00
AD162	5,00
161 + 162APP	15,00
AD262	9,00
AD263	9,00

AF

AF102	15,00
AF106	15,00
AF109	10,00
AF115	15,00
AF117	10,00
AF121	5,00
AF124	5,00
AF125	5,00
AF126	5,00
AF127	5,00
AF137	10,00
AF139	6,00
AF170	5,00
AF200	10,00
AF201	10,00
AF202	10,00
AF239	8,00
AF279	8,75
AF280	10,00
AF367	8,00
AF379	10,00

AL

AL103	30,00

ASY

ASY26	9,00
ASY27	9,00
ASY28	9,00
ASY29	9,00
ASY80	9,00

ASZ

ASZ15	19,00
ASZ16	19,00
ASZ18	27,00

AU

AU102	20,00
AU106	22,00
AU108	25,00
AU110	28,00
AU111	28,00

AY

AY102	30,00
AY103K	8,00
AY104	8,00

BC

BC107	2,20
BC107 (par 10)	20,00
BC108	2,20
BC108	20,00
BC109	2,20
BC109	20,00
BC113	2,20
BC115	2,50
BC117	3,50
BC135	3,50
BC139	6,00
BC140	6,00
BC141	5,00
BC142	5,50
BC143	5,00
BC147	1,50
BC148	1,50
BC149	1,50
BC157	1,50
BC158	1,50
BC159	1,50
BC160	5,00
BC151-16	5,00
BC168	2,00
BC170	2,00
BC173z	1,50
BC174	1,50
BC177	2,50
BC178	2,50
BC179z	2,50
BC182	1,50
BC183	1,50
BC184	1,50
BC204	1,50
BC205	1,50
BC206	1,50
BC207	1,50
BC208	1,50
BC212	1,50
BC213	1,50
BC214	1,50
BC236	1,50
BC237 (par 10)	1,00
BC237	9,00
BC238	1,00
BC239	1,50
BC250	2,00
BC251	2,00
BC252	2,00
BC253	1,50
BC256	1,50
BC267	2,50
BC300	4,50
BC301	4,50
BC302	4,50
BC303	5,00
BC304	5,00
BC307	1,00
BC308	1,00
BC309	1,00
BC315	2,00
BC317	1,50
BC318	1,50
BC319	1,50
BC327	1,50
BC327 (par 10)	13,50
BC328	1,50
BC332	1,50
BC337	1,00
BC337	9,00
BC338	1,00
BC347	2,00
BC348	2,00
BC350	2,80
BC368	2,80
BC377	3,00
BC378	6,00
BC381	2,00
BC393	6,00
BC407	2,50
BC408	1,50
BC409	1,50
BC413	2,00
BC414	2,50
BC415	1,50
BC416	1,50
BC417	3,00
BC429	8,00
BC430	8,00
BC460	5,00
BC516	5,00
BC517	4,00
BC546	1,50
BC547	1,00
BC547	9,00
BC548	1,00
BC549	1,50
BC550	1,50
BC556	1,50
BC557	1,50
BC557 (par 10)	13,50
BC558	1,50
BC559	1,50
BC560	1,50
BC637	2,00
BC638	2,00
BC639	2,00
BC640	3,00
BC727	2,00
BC879	3,80
BC880	3,80

BCY

BCY30	15,00
BCY33	17,50
BCY34	15,00
BCY39	10,00
BCY40	15,00
BCY57	3,00
BCY58	4,00
BCY59	4,00
BCY69	3,00
BCY70	3,00
BCY71	3,00
BCY72	3,00
BCY79C	3,00

BD

BD107	15,00
BD115	6,00
BD116	18,00
BD124	18,00
BD127	7,00
BD128	8,00
BD131	8,00
BD132	8,00
BD135	4,00
BD136	4,00
BD137	5,00
BD138	5,00
BD139	5,00
BD140	5,00
BD141	15,00
BD142	9,00
BD145	20,00
BD160	15,00
BD162	8,00
BD163	10,00
BD166	4,70
BD167	4,50
BD168	4,50
BD169	4,50
BD175	4,50
BD176	5,50
BD177	5,00
BD178	5,50
BD179	6,00
BD180	6,50
BD181	10,00
BD182	12,00
BD183	15,00
BD187	5,50
BD189	7,00
BD190	7,00
BD201	5,00
BD202	5,50
BD203	5,50
BD204	5,00
BD207	15,00
BD208	18,00
BD226	5,00
BD227	5,00
BD228	5,00
BD230	5,00
BD232	9,50
BD233	4,50
BD234	4,50
BD235	5,50
BD236	6,00
BD237	4,50
BD238	5,50
BD241	6,00
BD242	6,00
BD243	6,00
BD244	5,00
BD245	10,00
BD246	10,00
BD250	10,00
BD253	20,00
BD262	10,00
BD263	9,00
BD303	8,00
BD304	8,00
BD317	48,00
BD410	11,00
BD429	6,00
BD433	5,50
BD434	5,50
BD435	6,00
BD437	6,00
BD438	6,00
BD439	6,00
BD440	6,00
BD441	6,00
BD442	6,00
BD512	12,00
BD517	9,10
BD518	9,00
BD522	12,00
BD529	12,50
BD530	14,00
BD538	10,00
BD561	10,00
BD577	10,00
BD601	12,00
BD602	14,00
BD645	10,00
BD464	11,00
BD651	8,00
BD652	12,00
BD663	10,00
BD675	10,00
BD676	10,00
BD677	8,00
BD678	8,00
BD679	9,00
BD680	10,00
BD684	9,00
BD809	9,00
BD879	8,00
BD880	8,00
BD901	9,00
BD902	9,00
BD911	18,00
BD912	18,00

BDT

BDT63B	18,00

BDV

BDV64B	25,00
BDV65B	25,00

BDX

BDX14	20,00
BDX18	22,00
BDX33C	11,00
BDX34A	11,00
BDX53	12,00
BDX54A	12,00
BDX54C	12,00
BDX63B	15,00
BDX65C	25,00
BDX66B	40,00
BDX67B	30,00
BDX71	6,00
BDX77	9,00
BDX78	11,00
BDX87C	15,00
BDX88C	18,00
BDX93	20,00
BDX94	20,00

BDY

BDY11	20,00
BDY19	15,00
BDY20	15,00
BDY23	15,00
BDY24	15,00
BDY25	15,00
BDY38	16,00
BDY56	20,00
BDY57	45,00
BDY58	65,00

BFQ

BFQ17	20,00

BFT

BFT65	45,00
BFT66	45,00
BFT67	45,00

BFW

BFW17	25,00
BFW32	5,00
BFW43	12,00
BFW44	12,00
BFW92	12,00

BFX

BFX93	8,00

BFY

BFY39	9,00
BFY55	5,00
BFY57	5,00
BFY81	30,00
BFY90	10,00

BS

BS170	7,50

BSS

BSS38	7,00
BSS52	10,00
BSS68	7,00

BSX

BSX12	25,00
BSX29	6,00
BSX47	6,00
BSX61	6,00

BSY

BSY80	5,00

BU

BU104	19,00
BU104P	15,00
BU105	19,00
BU108	25,00
BU109	19,00
BU113	45,00
BU120	33,00
BU124	25,00
BU125	22,00
BU126	19,00
BU133	25,00
BU134	22,00
BU205	22,00
BU208A	22,00
BU208D	49,00
BU208 02	49,00
BU209	20,00
BU226	21,00
BU323	38,00
BU326	22,00
BU406	15,00
BU407	13,00
BU408	13,00
BU426	21,00
BU500	25,00
BU508	26,00
BU526	25,00
BU608	19,00
BU806	13,00
BU826	30,00

BUR

BUR24	149,00

BUX

BUX20	105,00
BUX37	37,00
BUX81	47,00
BUX85	25,00

BUY

BUY22	30,00
BUY69	36,00
BUY71	60,00

BUZ

BUZ10	65,00

J

J300	5,00
J310	6,00

MD

MD985	70,00
MD2219	70,00
MD8003	70,00

MEM

MEM554	70,00

MJ

MJ802	49,00
MJ900	20,00
MJ901	25,00
MJ1000	20,00
MJ1001	20,00
MJ2500	30,00
MJ2501	30,00
MJ2955	15,00
MJ3000	30,00
MJ30001	26,00
MJ4502	62,00
MJ10012	44,00
MJ11013	56,80
MJ11014	52,00
MJ11020	54,00
MJ11021	73,00
MJ15001	38,00
MJ15002	40,00
MJ15003	46,60
MJ15004	51,60
MJ15022	64,00
MJ15023	75,00

MJE

MJE340	10,00
MJE371	10,00
MJE1092	35,80
MJE1100	29,00
MJE1102	35,00
MJE1103	35,00
MJE2955	20,00
MJE3055	15,00

MPS

MPS3640	5,00
MPS6531	5,00
MPS6534	5,00

MPSA

MPSA05	2,00
MPSA06	2,00
MPSA13	2,80
MPSA18	2,00
MPSA20	3,00
MPSA42	3,50
MPSA55	2,00
MPSA56	2,00
MPSA63	5,00
MPSA64	3,00
MPSA70	3,50
MPSA92	5,00
MPSA93	3,30

MPSH

MPSH85	5,00

MPSL

MPSL01	3,50
MPSL51	12,00

MPU

MPU131	12,00
MPU132	12,00

OC

OC70	5,00

SFT

SFT34	15,00
SFT38	15,00
SFT187	25,00
SFT212	25,00
SFT213	25,00
SFT214	25,00
SFT306	15,00
SFT307	20,00
SFT308	22,00
SFT323	15,00
SFT352	15,00
SFT353	15,00
SFT357	15,00

TIP

TIP29	5,50
TIP29B	6,00
TIP29C	7,00
TIP30	6,00
TIP30B	6,50
TIP30C	9,00
TIP31	7,00
TIP31B	8,00
TIP31C	9,00
TIP32	7,50
TIP32B	8,50
TIP32C	9,50
TIP33	10,50
TIP33B	11,00
TIP33C	11,50
TIP34	11,00
TIP34B	11,50
TIP34C	12,50
TIP35	15,00
TIP35B	20,00
TIP35C	25,00
TIP36	15,00
TIP36B	20,00
TIP36C	25,00
TIP41	9,00
TIP41B	9,50
TIP41C	10,00
TIP42	9,50
TIP42	9,75
TIP42C	10,00
TIP49	10,00
TIP50	11,00
TIP107	16,00
TIP112	14,00
TIP121	12,50
TIP122	14,00
TIP125	11,00
TIP126	12,50
TIP127	13,50
TIP140	11,00
TIP142	22,00
TIP146	23,00
TIP147	24,00
TIP2955	11,00
TIP3055	10,00

U

U310	30,00

2SA

2SA103	5,00
2SA221	7,00
2SA473	10,50
2SA673	4,10
2SA720	5,70
2SA733	3,00
2SA1012	27,30
2SA1015	2,40
2SA1102	43,00

2SB

2SB405	11,00
2SB564	4,00
2SB616	23,50
2SB618	29,70
2SB772	6,00

2SC - 2SD

2SC460	5,00
2SC710	3,00
2SC711	3,00
2SC778	72,00
2SC867	91,50
2SC945	3,00
2SC1012	23,95
2SC1014	9,00
2SC1018	17,00
2SC1096	7,80
2SC1098	15,00
2SC1166	10,60
2SC1177	100,00
2SC1306	18,00
2SC1307	34,00
2SC1312	5,00
2SC1383	6,00
2SC1384	6,00
2SC1684	4,00
2SC1815	5,00
2SC1845	3,00
2SC1909	24,00
2SC1945	51,00
2SC1946	243,00
2SC1957	9,80
2SC1969	42,00
2SC2028	7,60
2SC2029	18,60
2SC2078	19,50
2SC2166	30,00
2SC2240	7,60
2SC2290	405,00
2SC2577	59,00
2SD471	3,00
2SD586	43,00
2SD837	15 00
2SD882	10,00

EMISSION

2N

2N4429	70,00
2N4431	80,00

BFR

BFR64	60,00

BLY

BLY34	40,00
BLY87A	60,00
BLY91A	60,00

BLW

BLW90	100,00

IRF

IRF520	44,30

KT

KT920A	60,00
KT920B	65,00

MRF

MRF215	390,00
MRF234	240,00
MRF237	51,00
MRF238	198,00
MRF304	450,00
MRF340	120,00
MRF450	217,50
MRF450A	250,00
MRF454A	266,00
MRF475	45,00
MRF603	180,00

RT

RT5108	25,00

AFFAIRE : 4 GHz

- RELAIS COAXIAUX
- OSCILLATEUR

Charge 0 à 18 GHz - 4 W - etc... etc...
Liste avec prix contre enveloppe self-adressée.

VENTE PAR CORRESPONDANCE

ALLO 20.70.23.42.

RAPIDITE : Expédition le jour même de toute commande reçue avant 12 H par PTT recommandé urgent.

CHOIX : Plus de 10 000 références de composants actifs et passifs.

STOCK : 500 m² de magasin et d'entrepôt bourrés de matériel électronique.

CIRCUITS INTEGRES LOGIQUES

TTL 74 LS

00	3,65
01	3,65
02	3,90
03	3,90
04	3,90
05	3,90
08	3,90
09	3,90
10	3,90
11	3,90
12	3,90
13	6,50
14	6,20
15	4,80
20	3,90
21	4,55
22	3,90
26	4,50
27	3,90
28	5,20
30	4,20
32	3,90
33	4,70
36	6,50
37	5,00
38	4,50
40	4,50
42	6,80
47	11,00
48	11,00
49	11,00
51	4,55
54	4,55
55	5,30
73	5,90
74	5,50
75	5,80
76	5,85
77	9,75
78	5,85
83	8,50
85	10,00
86	7,00
90	7,15
91	9,00
92	7,15
93	7,15
95	8,50
96	9,75
107	6,50
109	6,50
112	6,20
113	6,90
114	5,80
122	7,80
123	8,70
124	15,00
125	7,15
126	7,15
132	7,50
133	9,75
136	5,00
137	11,70
138	8,20
139	6,70
145	14,00
147	17,00
148	17,00
151	6,90
153	7,20
154	13,90
155	6,90
156	6,90
157	7,00
158	9,50
160	7,60
161	8,40
162	8,40
163	8,40
164	8,40
165	12,00
166	12,00
168	16,90
169	18,20
170	15,00
173	9,00
174	7,40
175	8,40
181	25,35
182	25,35
183	20,80
190	8,40
191	9,80
192	9,80
193	9,80
194	9,00
195	9,00
196	8,80
197	8,20
221	12,00
240	14,40
241	14,40
242	14,40
243	14,40
244	14,40
245	16,70
247	18,00
248	18,00
249	18,00
251	9,00
253	9,00
256	26,00
257	8,00
258	8,00
259	8,00
260	8,00
266	7,40
273	13,00
279	7,70
280	20,00
283	9,00
290	7,80
293	7,15
295	10,40
298	11,70
299	26,00
322	33,00
323	35,00
352	10,40
353	10,40
362	23,40
363	22,10
364	22,00
365	6,60
366	6,60
367	6,60
368	6,60
373	14,60
374	14,80
375	6,40
377	14,00
378	14,00
379	14,00
385	36,00
386	7,00
390	11,60
393	13,00
395	12,00
398	16,00
399	15,60
541	14,30
624	18,80
629	18,90
640	24,70
645	24,70
668	11,00
669	11,00
670	18,90
697	25,00
83	22,00
84	8,00
85	18,80
99	40,00

C MOS 74 C

00	7,00
02	7,00
04	3,50
08	7,00
20	7,00
30	7,00
32	10,00
42	13,00
74	10,00
76	7,50
85	18,50
86	6,00
90	15,00
93	13,00
107	9,00
151	30,00
154	35,00
161	14,00
163	32,00
164	21,00
165	15,00
192	11,50
193	11,50
195	11,50
221	17,00
224	21,00
373	35,00
374	35,00
901	10,00
914	11,00
918	45,00
922	63,00
925	80,00

C MOS CD 45

01	4,90
02	7,50
03	7,00
05	24,50
06	7,20
07	6,00
08	15,80
10	9,00
11	9,40
12	7,00
13	24,00
14	16,00
15	16,00
16	8,00
17	38,00
18	7,20
19	5,90
20	7,60
21	24,00
22	10,00
26	9,50
27	9,50
28	7,50
29	13,00
30	13,00
31	6,50
32	7,50
34	34,00
36	29,00
38	11,50
39	7,00
41	10,00
43	8,60
49	70,00
53	30,00
54	21,00
55	7,00
56	7,00
57	24,30
58	20,00
59	70,00
66	22,00
72	8,50

C MOS CD 4000

00	3,50
01	3,50
02	3,50
06	6,50
07	3,75
08	8,00
09	7,00
10	7,00
11	3,50
12	3,50
13	4,70
14	8,00
15	8,20
16	5,00
17	8,00
18	7,50
19	4,50
20	9,50
21	8,00
22	7,00
23	3,50
24	9,00
25	3,50
26	18,00
27	5,00
28	6,50
29	8,00
30	4,50
31	13,50
32	12,00
33	15,00
34	23,00
35	8,50
36	38,00
37	16,00
38	12,00
39	20,00
40	9,00
41	9,00
42	8,00
43	8,00
44	8,00
45	18,00
46	9,00
47	7,50
48	5,00
49	4,70
50	5,00
51	8,00
52	8,50
53	9,00
54	14,00
55	12,00
56	12,00
59	47,00
60	8,40
63	13,00
66	6,00
67	30,00
68	3,50
69	3,50
70	3,50
71	4,50
72	3,50
73	3,50
75	3,50
76	7,50
77	4,50
78	4,50
81	4,00
82	4,50
85	7,80
86	7,80
89	11,00
93	4,80
94	10,00
95	13,50
97	19,70
98	7,80
99	9,50
103	14,50
106	8,00
160	8,50
161	8,00
162	11,00
163	8,00
174	7,80
175	11,00
192	9,50
193	9,50
194	9,50
195	11,00
244	19,00
245	19,00

C MOS 74 HCT

00	4,10
02	4,10
03	4,10
04	4,70
08	4,10
10	4,10
11	4,10
14	5,27
20	4,10
27	4,40
32	4,10
42	6,15
73	5,00
74	5,00
75	5,00
85	8,77
86	5,85
107	5,27
109	5,27
112	5,27
123	14,07
132	6,45
138	6,15
139	5,85
147	8,22

C.I. LINEAIRES

C.A.

3005	25,00
3026	20,00
3028	16,00
3045	20,00
3046	8,00
3052	28,00
3053	10,00
3059	30,00
3060	32,00
3076	30,00
3080 TO	21,00
3080 DIL8	12,00
3081	14,00
3084	29,50
3086	8,00
3089	20,00
3094	18,00
3096	26,00
3097	20,00
3130E DIL8	14,00
3130 TO	20,00
3140	10,00
3146	17,00
3160	20,50
3161	17,00
3162	62,00
3183	25,00
3189	18,00

ESM

231	15,00
432C	42,00
532C	79,00
462C	60,00

L

120	24,00
121	27,00
123	29,00
146	15,00
149	25,00
200	14,00
203	15,00
292	60,00
293	55,00
296	110,00
297	60,00
298	97,00
465	60,00

LF

347	18,00
351	8,00
353	9,00
355	8,00
356	9,00
357	10,00

151	6,15
153	6,15
154	12,77
157	5,55
158	5,55
160	7,38
161	7,32
162	7,32
163	7,32
164	7,32
165	10,85
166	18,85
173	7,05
174	7,05
175	7,05
190	7,62
191	7,62
192	7,62
193	7,62
194	7,62
195	9,37
221	13,07
238	13,20
240	10,45
241	10,45
242	11,45
243	11,45
244	10,45
245	11,25
251	6,45
253	6,45
257	6,45
258	6,45
259	14,17
273	12,90
280	21,67
297	
299	14,57
354	22,45
356	25,80
365	7,62
366	7,62
367	7,62
368	7,62
373	10,45
374	10,45
377	12,77
384	67,40
390	8,77
393	8,77
423	13,20
533	13,52
534	13,52
540	12,00
541	12,00
563	14,57
564	15,82
573	15,82
574	15,82
640	12,22
643	12,22
646	30,22
648	30,12
670	20,82
688	15,82

LM

10CH	80,00
100H	55,00
101H	15,00
106	90,00
107	15,00
108A	35,00
111H	45,00
114	45,00
193	25,00
200H	350
201A TO	10,00
201AP DIL	10,00
204H	48,00
206	80,00
208H	25,00
211	30,00
218	32,00
231	63,40
239	10,00
258	10,00
300	20,00
301A TO	7,50
301A DIL	6,00
302H	22,00
304H	38,00
305 TO	15,00
305P DIL	15,00
306	50,00
307H TO	16,00
307V DIL	9,00
308N DIL	9,00
308G TO	12,00
309 TO	21,00
309K TO3	21,00
310 TO	27,00
310D DIL	21,00
311H TO	10,00
311N14DIL4	9,00
311P DIL8	7,00
317K TO3	28,00
317TTO220	14,00
318C TO	22,00
318D DIL	22,00
319N	18,00
320 TO	20,00
320K TO3	35,00
323K	47,00
324	6,50
325N	39,00
326N	35,00
327	15,00
331N	50,00
334	12,00
335	15,00
336	12,00
337T TO22	14,00
337K TO3	35,00
338K	95,00
339	8,00
346	30,00
348	10,00
349	13,00
350TTO220	49,00
350K TO 3	65,00
358	8,00
377	22,00
378	28,50
379	78,00
380 DIL8	12,00
380N DIL14	15,00
381	15,00
382	20,00
383T	18,00
384	30,00
386	14,00
387	21,00
389	23,00
391	21,00
393	7,00
394H	45,00
702H	10,00
703	35,00
709 DIL14	6,00
709H TO	8,00
709N DIL8	6,00
710 DIL14	10,00
710H TO	14,00
711 DIL14	10,00
711H TO	13,00
723 DIL	7,50
723H TO	12,00
733 DIL	16,00
733H TO	21,00
741 DIL8	3,50
741C DIL14	8,50
741H TO	10,00
747 DIL	7,50
747H TO	12,00
748 DIL14	5,00
748 N DIL12	4,50
748H TO	10,00
753	29,00
758	15,00
760	54,00
776	18,00
833N	14,00
860	25,00
1035	48,00
1037	42,00
1303	25,00
1458 DIL	5,50
1458 TO	10,00
1800	18,00
1812	98,00
1815	50,00
1818	70,00
1820	17,00
1872	65,00
1877	48,00
1889	45,00
2790	35,00
2901	9,50
2902	9,50
2903	7,40
2904	9,25
2907	35,00
2917	38,00
3086	12,00
3089	22,00
3146	32,60
3302	15,00
3900	10,00
3909	10,00
3911	23,00
3914	43,00
3915	48,00
4250	30,00
4500	25,00
13600	18,00
13700	18,00

MC

835	50,00
1310	17,00
1312	22,00
1339	20,00
1350	20,50
1357	26,00
1391	20,00
1373	23,00
1405	120,00
1408	30,00
1416	15,00
1436	45,00
1437	16,00
1456	22,00
1463G	74,00
1468	28,00
1488	12,00
1489	12,00
1495	129,00
1496	17,50
1496N	15,00
1539	31,50
1558	34,00
1590	87,00
1648	75,00
3242	130,00
3301	12,00
3302	10,00
3340	29,00
3346	9,00
3357	23,00
3396	45,00
3401	11,00
3403	12,00
3423	11,00
3470	74,00
4044	68,00
4558	7,00
10110	15,00
14411	139,00
14426	40,00
14429	60,00
14493	135,00
14497	50,00
34012	23,00
145106	55,00
145151	169,00
145152	151,00

NE

529	24,00
532	8,00
542	19,00
544	22,00
545	36,00
546	36,00
555	3,50
556	9,00
561	65,00
564	47,50
565	17,00
566	16,00
567	16,00
570	47,50
571	40,00
646	60,00
5044	35,00
5045	35,00
5532	29,00
5534	30,00

SN

15936	15,00
15846	15,00
15850	15,00
15861	15,00
16861	20,00
16862	20,00
16880	16,00
16889P	12,00
29770	20,00
29771	20,00
29772	20,00
29773	20,00
29791	25,00
75107	12,00
75109	12,00
75115	14,50
75150	12,00
75150	14,00
75152	19,00
75162	80,00
75450	11,00
75451	11,00
75452	11,00
75453	11,00
75491	11,00
75492	11,00
75494	11,00
76001	20,00
76023	20,00
76477	69,00
76790	20,00

TAA

300	50,00
435	15,00
550	5,00
570	30,00
611A	15,00
611B12	13,00
621A12 DILsp	28,00
621A11 DILsp	29,00
621AX DILsp	19,00
630S	20,00
661A TO	27,00
661B DIL	23,65
761A DIL	8,00
761C TO	13,10
765A	7,50
790A2	25,00
820A	30,00
840	45,00
861C DIL	10,00
861H TO	8,00
865A DIL	9,00
865H TO	10,00
920	30,00
930A DIL	18,00
930B DILsp	18,00
991D DIL	22,00
991D DILsp	22,00

TBA

120 DIL	9,00
120B DILsp	10,00
120S DIL	9,00
120SA DIL	11,00
120U DIL	9,00
120T DIL	9,00
221B	12,00
231	9,00
311	40,00
331	10,00
341	18,00
395	40,00
396	16,00
400 TO	21,00
400D DIL	22,00
435	18,70
440P	16,80
480	24,00
510	20,00
520	13,00
530	14,00
540	22,00
550	29,00
560C	19,00
570A	14,50
625BX	22,00
641BX	50,00
651	20,40
680Q	29,00
700	25,00
720A	22,00
750A	22,00
790A DILsp	20,00
790B DILsp	30,00
790NSC DILsp	40
800 DILsp	7,00
800A DILsp	9,00
810AS DILsp	10,00
810C DILsp	10,00
810P DILsp	10,00
810S DILsp	8,00
820 DILsp	6,50
820M DIL	8,00
820T DILsp	13,70
830G	45,00
850Q	25,00
860C	25,00
890	23,00
915G	47,00
920 DIL	18,50
920S DIL	20,00
940	25,50
950FT	25,00
970	39,00
1440	20,00
1441	17,00

TCA

105B DIL6	20,00
150C DILsp	30,00
150NA DILsp	60,00
150NB DILsp	56,00
160	26,00
205A	25,00
210	29,00
220	25,00
250	20,00
280A	18,50
325	25,00
345A	16,00
410B	30,00
420A	23,00
440	21,00
450	22,00
475	18,00
511	22,00
520	15,00
530	30,00
540	25,00
550P	25,00
600A	18,00
610C	25,00
640	35,50
650	35,50
660	35,50
730	35,00
740	36,00
750	25,00
760	15,00
780	20,00
810	25,00
830S	9,00
900	7,00
910	6,50
940E DILsp	12,00
940N DILsp	12,00
955	24,00
965	17,00
4500A	25,00

TDA

440	28,00
820	80,00
1001B	31,00
1002A	17,00
1003A	25,00
1004A	29,00
1005A	26,00
1006A	25,00
1008	28,00
1010 SIL	15,00
1010A SIL	15,00
1012	28,00
1013A	28,00
1020	19,00
1022	75,00
1023	21,00
1024	17,00
1025Q	25,00
1026A	35,00
1034	35,00
1035S	34,00
1037	17,00
1038	24,00
1039	25,00
1041	20,00
1042N	32,00
1044	25,00
1045	15,00
1046	32,00
1047	27,00
1048G	34,00
1050	25,00
1054M	17,00
1057Z	14,00
1059B	10,50
1060	37,00
1072	33,00
1083	15,00
1100	45,00
1102sp	44,00
1103sp	29,00
1104sp	33,00
1111sp	42,00
1151	9,80
1170S DILsp	18,00
1170SH DILsp	18,00
1180P DIL	25,00
1180F DIL	25,00
1190	25,00
1200H	15,00
1220B	25,00
1235	44,00
1270	38,00
1327B	35,00
1352	35,00
1405	10,00
1410	25,00
1412	8,50
1415	8,50
1418	12,00
1424	12,00
1506P	22,00
1510	33,00
1515	34,00
1520A	43,00
1522	25,00
1524	55,00
1670A	41,00
1770A	40,00
1904	20,00
1905	15,00
1908	17,00
1940	34,00
1950F	47,00
2002	12,00
2003C	12,00
2004	35,00
2005	39,00
2006	25,00
2008	29,00
2010	19,50
2020	28,00
2030V	16,50
2030H	16,50
2040	45,00
2152	25,00
2310	13,00
2505	89,00
2520	25,00
2522	45,00
2530	26,00
2540	24,00
2541	22,00
2542	20,00
2549	50,00
2560	35,00
2576	38,00
2581	25,00
2582	28,00
2593	16,00
2594	30,00
2595	35,00
2610A	38,00
2611A	15,00
2620	19,00
2630	25,00
2631	23,00
2640	28,00
2653	49,00
2690	30,00
2790	38,00
2840	27,00
2870	25,00
3000	26,00
3030B	104,00
3190	17,75
3300B	60,00
3310	18,00
3500	64,00
3501	70,50
3505	96,00
3506	84,50
3510	48,00
3520	95,00
3530P	50,00
3541	30,00
3560	55,00
3561A	72,00
3562A	72,00
3571B	65,00
3590	57,00
3591A	57,00
3651	35,00
3810	50,00
3950A	38,00
4050B	22,00
4180	26,00
4190	50,00
4260	18,00
4290	28,00
4420	40,00
4426	40,00
4427	40,00
4550	82,00
4560	42,00
4600	25,00
4610	34,00
4950	30,00
5030	45,00
5500	27,00
5610	35,00
5660P	60,00
5700	12,00
7000	31,00
7010	50,00
7270	25,00
9500	30,00
9503	30,00

TDB

1030	64,00

TDE

1081P	25,00

TEA

1001	60,00
1002	54,00
1009	17,00
1010	29,00
1014	16,50
1020	36,00
1030	58,00
1035	26,30
1059	24,00
1510	15,00
1511	14,00
2014	14,00
2015	20,00
2017	48,00
2018	15,00
2019	17,00
2024	25,00
2585	70,00
2586	85,00
5030	98,00
5620	48,00
5630	48,00

TL

022	8,50
044	11,00
061	7,00
062	10,00
064	16,00
071	7,50
072	10,00
074	16,00
080	8,50
081	7,00
082	9,00
083	12,50
084	17,00
431	8,00
497	20,00
560	20,00

CIRCUITS LSI

TMS

1000/0016	88,00
1000/3310	72,00
1000/3318	72,00
1000/3311	90,00
1122	84,00
1601	145,00
1944	69,00
1965	60,00
3101	40,00
3874	40,00
3899	30,00
5100	110,00

AY3

1015	60,00
1270	96,00
1350	75,00
8500	80,00
8910	91,50

AY5

1013	65,00

MEMOIRES

EPROM

2708	70,00
2716	45,00
2732	45,00
2764	39,00
27128	45,00

PROM

8T16	15,00
745188	54,00
745387	38,00

RAM

2101	20,00
2112	25,00
2114	25,00
4116	15,00
4164	15,00
4416	18,00
6116	42,00

MICROPROCESSEURS

ADC 0809	79,00
DAC 0801	47,00
DM 8255	55,00
DM 8520	35,00
EF 7910	390,00
EF 9282	68,00
EF 9364	68,00
EF 9366	330,00
EF 9366	330,00
EF 3400	50,00
Z80 APIO	49,00
Z80 CPU	49,00
Z80 CTC	49,00
6502	75,00
7502A	85,00
6520	55,00
6520A	65,00
6522	79,00
6532	95,00
6551	95,00
6800	48,00
6802	48,00
68A40	70,00
68A60	25,00
68B50	28,00
68A52	50,00
6808	52,00
6809	98,00
6810	20,00
6821	23,00
6840	45,00
6844	40,00
6845	109,00
6850	23,00
6875	120,00
6880	30,00
6885	16,00
6886	26,00
6887	19,00
6888	19,00
68A00	56,00
68A02	50,00
68A10	28,00
68A21	30,00

REGULATEURS

7801MG	12,00
7805	6,00
7805K	22,00
7805L	7,00
7806	6,00
7806K	22,00
7808	6,00
7808K	22,00
7808L	6,00
7812	6,00
7812K	22,00
7812L	6,00
7815	6,00
7815K	22,00
7815L	6,00
7818	6,00
7818K	22,00
7818L	6,00
7824	6,00
7824K	22,00
7905	7,00
7905K	22,00
7905L	7,00
7906	7,00
7906K	22,00
7908	7,00
7908K	22,00
7912	7,00
7912K	22,00
7912L	7,00
7915	7,00
7915K	22,00
7915L	7,00
7918	7,00
7918K	22,00
7924	7,00
7924L	22,00

C.I. SPECIAUX

DS8906N	150,00
ICL7106	90,00
ICL71007	90,00
ICL7126	114,00
ICL7136	125,00
ICL7160	36,00
ICL8038	65,00
ICM7038	50,00
ICM7045	280,00
ICM7207	120,00
ICM7208	295,00
ICM7209	50,00
ICM7216B	340,00
ICM7217B	220,00
ICM7224	140,00
ICM7226A	490,00
ICM7226B	480,00
ICM7555	13,00
M706	25,00
MEA8000	134,00
MK50398	160,00
ML920	95,00
NM5320	52,00
NM58174	129,00
S89	180,00
S178	190,00
S187	187,00
S576A	34,00
S576B	35,00
S1469	48,00
SAA1004	30,00
SAA1025	65,00
SAA1027	48,00
SAA1043	110,00
SAA1070	125,00
SAA1124	59,00
SAA1250	64,00
SAA1251	75,00
SAA1900	57,00
SAB0600	35,00
SAB0529	35,00
SAB3021	45,00
SAB3023B	45,00
SAB3035	63,00
SAB3209	60,00
SAB3211	20,00
SAB3271	48,00
SAF1032P	68,00
SAF1039	25,00
SAJ141	32,00
SAJ170	30,00
SAJ280	35,00
SAJ300R	30,00
SAJ300T	30,00
SAS560	20,00
SAS570	20,00
SAS580	20,00
SAS590	25,00
SAS660	20,00
SAS670	20,00
SDA2001	61,00
SDA2008	61,00
SDA2101	29,00
SDA4041	43,00
SL440	32,00
SL490	45,00
S041P	16,00
S042P	19,00
S042E	73,00
TMC3889	70,00
UAA170	24,00
UAA180	24,00
UAA1008	80,00
UAA4000	30,00
UAA4001	36,00
UAA4002	35,00
UAA4003	25,00
UAA4006	26,00
UAA4007	46,00
UAA4009	45,00
UAA4010	25,00
UCN4801	28,00
UDN2981	15,00
ULN2003	15,00
ULN2004	15,00
XR2206	60,00
XR2207	55,00
XR2211	60,00
XR2240	29,00

Les erreurs typographiques ne sauraient être imputables à l'annonceur.



Jean-Louis FIS — F5FJ

23371,5	HZN	50	DJEDDAH	Trafic météo de 0745 à 1700
20128,5	—		BRAZILIJA	Ambassade sfrj (Yougoslavie) au Brésil à 1515
19862,3	fft	85	Ste ASSISE	Trafic avec les Iles Keguelen à 0840
17428,8	ofd	47	NUMMELA	Trafic marine en mode TOR à 1045 et 1400
16176,5	RGW	27	MOSCOU	Presse TASS à 0845 et 0945 en 75 bauds
13973,0	HBC	88	GENEVE	Trafic Croix Rouge Internationale à 1750 en TOR
10221,4	CML	28	LA HAVANE	Trafic to ITT World NY à 1300
7726,4	SOH	272	VARSOVIE	Presse PAP à partir de 2400
5739,4	9GC	42	ACCRA	Tafic aéro à 2230

Il est toujours difficile de recevoir des stations nouvelles dans les bandes de fréquences hautes. Par contre, le trafic de 10 à 16 MHz est assez important et même le soir, jusqu'à 2200 UTC, des stations peuvent être décodées.
Comme dans les articles précédents, vous trouverez ci-contre quelques stations que j'ai pu copier durant ces dernières semaines.

J'ai reçu de nombreux coups de téléphone à propos des codes météo, et comme prévu, dans ce numéro, je vais continuer la série d'articles les concernant. Nous allons reprendre la liste des différents codes et regarder quelles données ils servent à transmettre et également voir les différents groupes nous permettant de les identifier.
Comme la liste est assez longue, la suite paraîtra dans le prochain numéro.

```
MESSAGES ADMINISTRATIFS
-----------------------
AA LA22  ! EDZW !            ! CLAIR      !
AA US49  ! SBBR !            !            ! KWBC TECH CONTROL
----------
AB XX12  ! KWBC !            ! CLAIR      ! SATELLITE TROPICAL DISTURBANCE SUMMARY
AB CA20  ! KMIA !            ! CLAIR      ! TROPICAL WEATHER OUTLOOK FOR ... N.W.S MIAMI FL.
ANALYSES D'EPAISSEUR
--------------------
AH XN1   ! KWBC !            ! SPECIAL GRID ! GRID PART ...
INTERPRETATION SYNOPTIQUE DES DONNEES DE NUAGES RECUEILLIES PAR SATELLITE
--------------------------------------------------------------------------
AN XX20  ! FMEE ! CCAA,BB    ! FM 85 VI   ! SAREP
ANALYSES CODEES (EN SURFACE)
----------------------------
AS AF40  ! DAMM ! IAC        ! FM 45 IV   ! ISOFRONT
AS US1   ! KWBC ! IAC        ! FM 45 IV   ! VALID ... HIGH,LOW,TROF,WARM,COLD ...
AS OC1   ! AMMC ! IAC FLEET  ! FM 46 IV   ! FRONTAL ANAL
ANALYSES CODEES (EN ALTITUDE)
-----------------------------
AU OC2   ! AMMC ! IAC        ! FM 45 IV   ! 250 MB ANAL.  ISOTHERMS
AU ZA40  ! FAPR ! IAC FLEET  ! FM 46 IV   !
ANALYSES DIVERSES
-----------------
AX ZA41  ! FAPR !            ! CLAIR      ! FORECAST SUMMARY FOR TOMORROW
AX CA20  ! KMIA !            ! CLAIR      ! TROPICAL WEATHER DISCUSSION N.W.S MIAMI FL.
MESSAGES DE SERVICE
-------------------
BB NI09  ! HKNC !            ! CLAIR      !
BB C000  ! OEJD !            ! CLAIR      ! CQ CQ DE HZN 46/47/48 ...

MOYENNES AEROLOGIQUES MENSUELLES PROVENANT D'UNE STATION OCEANIQUE (EN ALTITUDE)
---------------------------------------------------------------------------------
CE WF1   ! EGRR !CLIMATTEMPSHIP! FM 76 VI   !
MOYENNES AEROLOGIQUES MENSUELLES PROVENANT D'UNE STATION OCEANIQUE (EN SURFACE)
---------------------------------------------------------------------------------
CH WF1   ! EGRR ! CLIMAT SHIP ! FM 72 VI    !
MOYENNES MENSUELLES POUR UNE REGION OCEA NIQUE
-----------------------------------------------
CO NT1   ! KWBC ! NACLI       ! FM 73 VI    !
CO PN1   ! KWBC ! CLINP       ! FM 73 VI    !
MOYENNES AEROLOGIQUES MENSUELLES PRONENA NT D'UNE STATION TERRESTRE (EN SURFACE)
---------------------------------------------------------------------------------
CS OM1   ! OOMS ! CLIMAT      ! FM 71 VI    !
MOYENNES AEROLOGIQUES MENSUELLES PROVENA NT D'UNE STATION TERRESTRE (EN ALTITUDE)
---------------------------------------------------------------------------------
CU BZ1   ! SBBR ! CLIMAT TEMP ! FM 75 VI    ! CLIMAT/TEMP
CU IL1   ! BIRK ! CLIMAT TEMP ! FM 75 VI    !
```

```
DONNEES TRAITEES SOUS FORME DE VALEURS  AUX POINTS DE GRILLE
---------------------------------------------------------------
DW LEB5  ! EGRR  ! GRID         ! FM 47 V       ! GRID
PREVISIONS DE ZONE POUR L'AVIATION
-------------------------------------
FA BA20  ! MYNN  !              ! CLAIR         ! SPECIAL FEAT.... ACRS CNTL BAHAMAS
FA NT1   ! KWBC  !              ! CLAIR         ! SIG WX ... MB  VALID ... Z
PREVISIONS POUR L'AVIATION (VENT EN ALTI TUDE ET TEMPERATURE,AUTRES PREVISIONS)
---------------------------------------------------------------------------------
FB NA22  ! KWBC  !              !               ! WINTEM   TROP MAXW ...
FB AF21  ! GOOY  ! ARMET        ! FM 48 V       ! ARMET 500 300 200 MB
PREVISIONS D'AERODROME (JUSQU'A 12 HEURES )
---------------------------------------------
FC ZA40  ! FAPR  ! TAF          ! FM 51 V       ! TAF
----------
FD CA5   ! KWBC  ! ARMET        ! FM 48 V       ! 18 HOUR FORECAST FROM ... DATA ARMET 700 500 400
SERVICE DES PREVISIONS RADIO (Y COMPRIS LES DONNEES URSIGRAMMES)
-------------------------------------------------------------------
FJ XN1   ! EDZW  !              ! SPECIA L CODE !  STRATALERT
FJ XN1   ! KWWA  !              ! CLAIR / CODE  ! GEOALERT
PREVISIONS DE TEMPERATURES EXTREMES
-------------------------------------
FM DL20  ! EDZW  !              !               ! EXFOR
PEVISIONS A L'USAGE DU PUBLIC
---------------------------------
FP CA20  ! MJSJ  !              ! CLAIR         ! MARINE FORECAST N.W.S SAN JUAN PORTO RICO
FP ZB20  ! FLLS  !              ! CLAIR         ! ZAMBIA EVENING WEATHER FORECAST FOR TONIGHT
AUTRES PREVISIONS POUR LA NAVIGATION MAR ITIME
------------------------------------------------
FQ SD2   ! OEJD  !              ! CLAIR         ! MARINE WEATHER BULLETIN ... M.E.P.A
PREVISIONS DE ROUTE POUR L'AVIATION
-------------------------------------
FR SD20  ! OEJD  ! ROFOR        ! FM 54 V       !
ANALYSES CODEES (EN SURFACE)
------------------------------
FS OC1   ! AMMC  ! IAC FLEET    ! FM 46 IV      ! FRONTAL PROG.
FS US2   ! KWBC  ! IAC          ! FM 45 IV      ! 12 HR SFC PROG VALID ... Z  HIGH,LOWS,TROF,COLD,WARM
PREVISIONS D'AERODROME (PLUS DE 12 HEURES)
--------------------------------------------
FT CN32  ! CYQX  ! TAF          ! FM 51 V       ! TAF
ANALYSES CODEES (EN ALTITUDE).
--------------------------------
FU NT1   ! KWBC  ! ARMET        ! FM 48 V       ! 18 HOUR FORECAST FROM ... DATA ARMET 300,250,200
FU AF40  ! DAMM  ! IAC          ! FM 45 IV      ! PREVENTAL
FU US4   ! KWBC  !              ! CLAIR         ! SIG WX ... MB PROG VALID ... Z
FW AF40  ! DAMM  !              ! CLAIR         ! DEUXIEMES DIRECTIVES TECNIQUES
----------
PREVISIONS DIVERSES
--------------------
FX AF41  ! DAMM  !              ! CLAIR         ! BULLETIN METEO POUR LE LARGE
---------------------------------------------------------------------------------------------------
TT AAII  ! CCCC  ! MIMIMJMJ     ! No CODE       ! REMARQUES EN CLAIR
                 ! ou CLAIR     !
---------------------------------------------------------------------------------------------------
```

Contacts

Vous possédez un micro-ordinateur et vous en avez assez de jouer au Pacman ou au Space Invaders. Cette rubrique est la vôtre. Elle vous permettra d'échanger avec d'autres utilisateurs de votre machine des programmes de radio, d'astronomie, etc. Pour voir votre nom dans la rubrique, c'est très simple. Prenez une belle carte postale. Inscrivez votre nom, votre adresse et le type d'ordinateur que vous utilisez, suivis de la mention "J'autorise MEGAHERTZ à publier mon nom et mon adresse dans la rubrique CONTACTS". Ajoutez une signature, un mot gentil pour la secrétaire, et envoyez votre carte à la rédaction Profitez-en, c'est gratuit.

ATMOS — recherche désespérément programmes RTTY avec possibilité page d'avance, mail box, nbx. programmes en échange. Tél.: 45.91.43.67.

SPECTRUM 48 K AVEC MICRODRIVE — propose un programme CW avec une progression d'apprentissage en 23 leçons. Cherche programme permettant l'enregistrement des QSO et tout programme technique. Guy BERTHAUD, Le Rudillet, CR N° 45, 16120 CHATEAUNEUF, FE6HKK, tél.: 45.66.28.51.

THOMSON MO5 — cherche programme décodage RTTY émission/réception. M. PETREMANN, FD1JQU, 14 rue F. Passy, 93330 NEUILLY SUR MARNE, tél.: 43.08.06.34.

THOMSON MO5 — cherche programme réception RTTY et CW ainsi que tout autre logiciel sur le radioamateurisme. Cherche aussi logiciel d'école primaire pour élève CE2. F11ALK, Daniel BRULANT, BP 71, 59410 ANZIN, tél.: 27.30.03.24.

APPLE IIe — recherche échange tous programmes dont programmes amateur. Ph. NITHART, 2 place Halma Grand, 45000 ORLEANS, tél.: 38.54.86.93.

AMSTRAD CPC 664 — recherche programmes de décodage CW et RTTY et tous tuyaux et astuces s'y rapportant pour décodage sans bavures. F11ATL, Pascal SAGOT, Le Moulin du Gué, 72660 TELOCHE.

ATARI 800 XL — recherche programmes décodage SSTV, CW, RTTY et autres programmes radioamateur. Jean POLAGOSZKO, 47 rue du Pont des Mornes, 59145 BERLAIMONT.

COMMODORE 64 — possède programme RTTY CW E/R. Toutes vitesses, tous shifts, sur cassette ou disquette. Tél.: 20.07.66.39 après 19 h. M. PIERSON, 189 rue H. Barbusse, 59120 LOOS.

LE TONO THETA 777

Denis BONOMO — F6GKQ

Interface intelligente de réception tous modes (CW, RTTY, ASCII, AMTOR), le TONO THETA 777 est un véritable petit ordinateur spécialisé. Organisé autour d'un microprocesseur, il intègre des algorithmes de décodage sophistiqués. Sa facilité d'exploitation n'apparaissant pas comme évidente, nous avons cru bon devoir lui consacrer une série d'articles.
Dans le premier, nous vous proposons de faire plus ample connaissance avec le THETA 777. Par la suite, nous étudierons les possibilités d'utilisation de cet appareil avec les ordinateurs AMSTRAD CPC 464, 664 et 6128.

PRESENTATION DU THETA 777

Ce qui le différencie des autres appareils spécialisés dans le décodage, c'est la nécessité de le connecter à un terminal ou à un micro-ordinateur pour pouvoir exploiter ses possibilités. En effet, le 777 reçoit les signaux issus du récepteur, les décode, et les expédie vers le terminal, en ASCII (ou en Baudot), par une liaison série de type RS 232.
Il se présente donc comme une interface évoluée, capable de transformer tout ordinateur muni d'une liaison RS 232 en terminal de communication. Les possesseurs de THETA 7000 ou 9000 pourront trafiquer en AMTOR en ajoutant à leur équipement un 777.

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES

Le 777 est capable de communiquer en Baudot, Ascii, Amtor (ARQ, FEC, ou mode Listener) et CW. Dans ce dernier mode, il pourra également servir de professeur de télégraphie capable de vous entraîner avec d'inlassables dictées.

Le confort d'utilisation a été poussé au maximum. Le 777 est capable, en RTTY, de juger par lui-même du type de modulation, de la vitesse et du sens des signaux reçus. Il a également été prévu un mode de communication "codé" par inversion de bits (en Baudot). Les radioamateurs ne devront pas l'utiliser, sous peine de rappel au règlement.
Les possibilités de SELCAL (appel sélectif) n'ont pas été oubliées. La machine ne recevra alors que les messages précédés du bon code.
En AMTOR, le contrôle intégral de la situation, par l'intermédiaire du 777, réduira au strict minimum l'écriture du logiciel de dialogue restant à la charge de l'utilisateur. Dans ce mode, rien n'a été oublié, pas même l'indispensable réglage du délai de commutation E/R de la station (en fonction de la distance séparant les participants à la liaison).
La télécommande E/R de la station est manuelle ou automatique, sous le contrôle de l'ordinateur (terminal).

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

L'interface

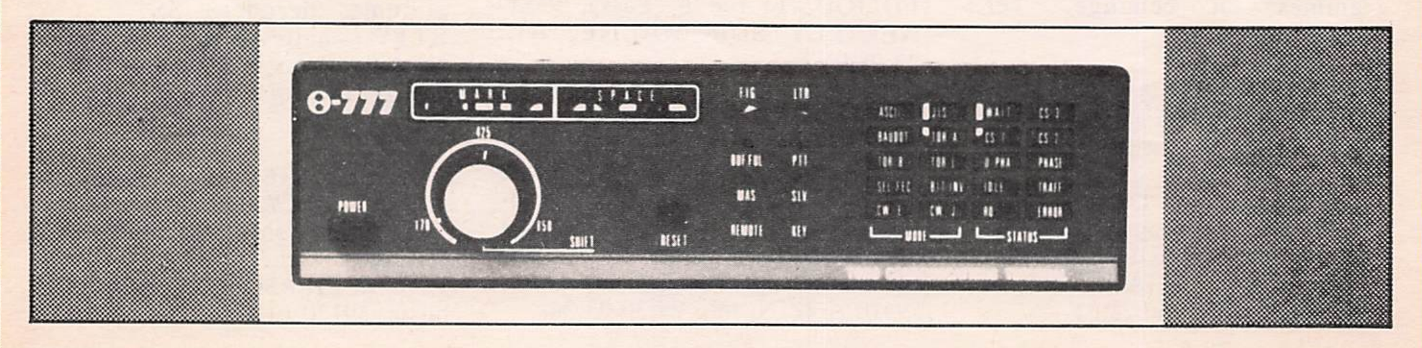
Comme nous l'avons souligné, le 777 dialogue avec le terminal par une liaison de type RS 232. L'ordinateur qui servira de terminal devra donc en être doté. Le 777 est prévu pour travailler en RS 232 "standard" ou en mode "TTL". Un simple strap est à modifier, à l'intérieur de l'appareil. De même, la vitesse de dialogue avec le terminal est modifiable au moyen de switches internes. Le dialogue se fera en Half-Duplex ou Full-Duplex. La vitesse peut varier entre 100 et 2400 bauds. Elles est préréglée à 300 bds.

Vitesse de trafic

En CW, on peut trafiquer entre 5 et 100 mots par minute. Un asservissement automatique sur la vitesse est prévu. En Baudot et Ascii, la vitesse peut être choisie entre 12 et 200 bds ou 12 et 600 bds (en TTL).
ATTENTION : le logiciel d'exploitation du micro-ordinateur émulant le terminal doit pouvoir "suivre". On rencontrera vite des limitations avec certains ordinateurs (tels les AMSTRAD).

Buffer mémoire interne

A l'émission, comme à la réception,



un buffer est disponible. 512 caractères en sortie, 768 caractères en entrée. Même les virtuoses du clavier n'ont pas à s'inquiéter.

Mémoires messages

Les messages à émettre peuvent être mémorisés, facilitant grandement le trafic avec les procédures de routine. L'organisation des mémoires est ainsi conçue :
4×64 caractères,
7×32 caractères,
4×16 caractères.
Ces messages seront pré-chargés en mémoire du THETA 777 à partir du terminal. Ils seront ensuite émis à partir d'une action sur les touches du clavier.

Liaisons avec la station

Le couplage en réception se fera par la prise haut-parleur ou encore, par un niveau TTL. A l'émission, l'AFSK est incorporé : 830 hertz en CW, 1275 Hz et 2125 Hz pour le MARK en RTTY, avec des shifts de 170, 425 et 850 Hz. Sa stabilité est rigoureuse : il est piloté par quartz.
Des sorties FSK (RTTY) et KEY (CW), PTT et REMOTE complètent la panoplie des signaux disponibles.
Un oscilloscope peut être connecté sur le THETA 777 pour l'analyse des signaux (méthode de la croix). Néanmoins, le calage en réception se fera aussi au moyen de rampes de diodes électroluminescentes.

Diverses caractéristiques annexes

L'alimentation du THETA se fait en 12 V.
L'émission des codes CR (retour chariot) et LF (saut de ligne) est automatique, contrôlée par le 777, ou manuelle, à partir du terminal.
L'insertion des codes "modes lettres", pendant les pauses, est prévue (auto-idle).
Les messages RY et QBF (The quick brown fox...) sont incorporés.
Le décodage peut avoir lieu sur le seul Mark ou Space.
En CW, le rapport point/trait peut être ajusté.
L'entraînement à la CW n'a pas été oublié : un manipulateur est alors connecté au 777 qui tentera (!) de décoder vos propres signaux. Des groupes de 5 caractères aléatoires pourront entraîner l'opérateur.

DESCRIPTION DU THETA 777

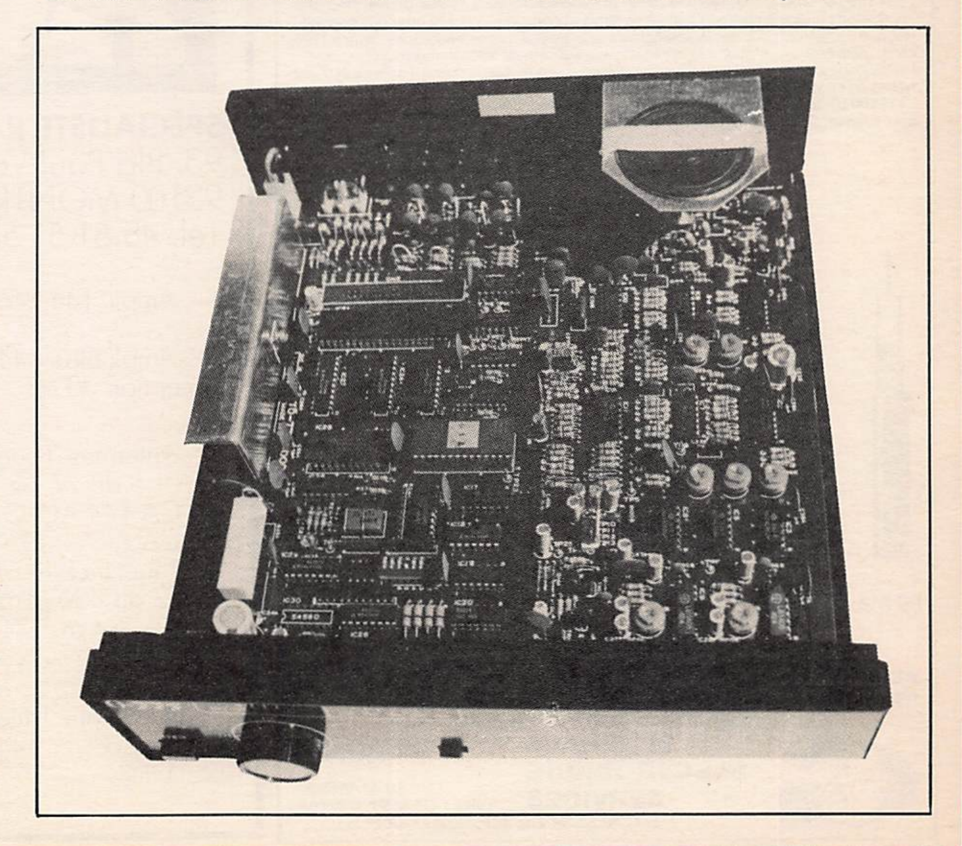
L'électronique du 777 est sagement rangée dans un boîtier gris de dimensions 250×230×65 mm. La réalisation du circuit imprimé et l'implantation des composants sont excellentes. Une armée de transistors et de circuits intégrés viennent en aide au microprocesseur. Le haut-parleur interne est un peu petit : heureusement, une prise annexe est prévue pour un HP extérieur.

Face-avant

On ne trouvera que trois commandes sur la face-avant du 777. Il est vrai que tout est commandé à partir du terminal...
— poussoir de mise sous tension,
— poussoir de Reset, réinitialisant le système,
— potentiomètre de réglage du shift en réception.
Par contre, l'état de fonctionnement du 777 est indiqué par une kyrielle de diodes électroluminescentes.
— Rampes de diodes pour le calage Mark et Space,
— mode Chiffres et mode Lettres,
— buffer plein,
— PTT et télécommande auxiliaire,
— key (manipulation de l'émetteur),
— master et slave (pour l'AMTOR).
Les modes de fonctionnement sont indiqués par 10 diodes.
Les "états" AMTOR par 10 autres diodes.

Face-arrière

Sur la face-arrière du 777 sont disposées toutes les prises destinées à établir les différentes connexions avec la station et le terminal.
La prise RS 232 est du type DIN 8 broches à 270 degrés.
On trouve également 8 prises CINCH :
— entrées TTL ou AF (basse fréquence),
— sortie haut-parleur externe,
— entrées manipulateur,
— sorties PTT et télécommande,
— sortie AFSK associée à un potentiomètre de réglage du niveau, à ajuster en fonction de l'entrée BF de la station.
Une fenêtre rectangulaire est ménagée dans la face-arrière pour permettre la connexion, à l'intérieur, des entrées X et Y d'un oscilloscope.
Nous avons donc fait connaissance avec le THETA 777. Dans un prochain article, nous verrons comment il est possible d'exploiter ses possibilités à partir d'un micro-ordinateur équipé d'une liaison RS 232. C'est l'AMSTRAD CPC 664, complété d'une interface RS 232, qui servira de base à notre exemple.



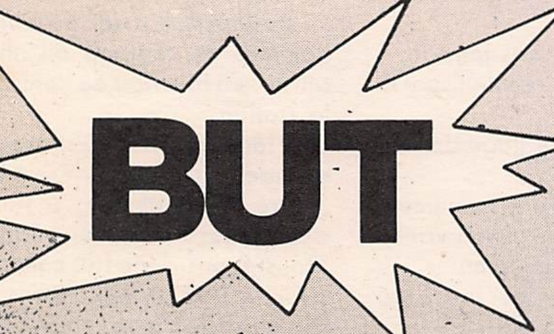
PRES D'ALENÇON A ST PATERNE

MATERIEL RADIO
Antennes émission-réception, radio T.V./ Pylones/Émetteurs-récepteurs/Instruments de mesures/Connecteurs/Librairie radio.

BUT ALENÇON - ST PATERNE
Route d'Ancinnes
72610 ST PATERNE
Tél. : (16.33) 31.76.02

MATÉRIEL INFORMATIQUE
MSX - Thomson - Sanyo - VG 5000 - ZX 81 - Jeux vidéos - Logiciels et périphériques - moniteurs vidéo - Librairie informatique.

SORACOM



MATERIELS RADIOAMATEURS ET ACCESSOIRES

Pope H100 SUPER LOW LOSS 50Ω COAXIAL CABLE

Le **H 100** est un nouveau type de câble isolement semi-air à faibles pertes, pour des applications en transmission. Grâce à sa faible atténuation, le **H 100** offre des possibilités, non seulement pour des radioamateurs utilisant des hautes fréquences jusqu'à 1296 MHz, mais également pour des applications générales de télécommunication.
Un blindage maximal est garanti par l'utilisation d'une feuille de cuivre (feuillard) et d'une tresse en cuivre, ce qui donne un maximum d'efficacité.
Le **H 100** est également performant dans les grandes puissances jusqu'à 2100 watts et cela avec un câble d'un diamètre de seulement 9,8 mm.

Puissance de transmission : 100 W
Longueur du câble : 40 m

MHz	RG 213	H 100	Gain
28	72 W	82 W	+ 11 %
144	46 W	60 W	+ 30 %
432	23 W	43 W	+ 87 %
1296	6 W	25 W	+317 %

	RG 213	H 100
Ø total extérieur	10,3 mm	9,8 mm
Ø âme centrale	7 x 0,75 = 2,3 mm	2,7 mm monobrin
Atténuation en dB/100 m		
28 MHz	3,6 dB	2,2 dB
144 MHz	8,5 dB	5,5 dB
432 MHz	15,8 dB	9,1 dB
1296 MHz	31,0 dB	15,0 dB
Puissance maximale (FM)		
28 MHz	1700 W	2100 W
144 MHz	800 W	1000 W
432 MHz	400 W	530 W
1296 MHz	220 W	300 W
Poids	152 g/m	112 g/m
Temp. mini utilisation	– 40 °C	– 50 °C
Rayon de courbure	100 mm	150 mm
Coefficient de vélocité	0,66	0,85
Couleur	noir	noir
Capacité	101 pF/m	80 pF/m

Tresse cuivre — Feuillard — Isolation semi-air

RG 213 — H 100

Editepe-0486-3-

ATTENTION : Seul le câble marqué "POPE H 100 50 ohms" possède ces caractéristiques. Méfiez-vous des câbles similaires non marqués.

IMPORTATEUR OFFICIEL
GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR
ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.



SPÉCIALISTE RADIO COMMUNICATION
93, Bld Paul Vaillant Couturier
93100 MONTREUIL
Tél. 48.51.51.58

— Ampli 144-146 MHz - Modèle B42 40 W HF .... **690 F** TTC
— Ampli B110. 144-146 MHz 110 WHF Préampli de réception 30 dB .... **1 690 F** TTC

— Antennes : Fouet mobile 144 MHz Réf. HF-144 ZS. GA 1,5 dB 77 cm .... **200 F** TTC
— CA 144 AG-GA 4,8 dB 1,53 m ... **210 F** TTC
— CA 7/8ème GA. 5,2 dB 1,86 m .... **220 F** TTC
— Fouet mobile 144/432 MHz CA 2x4 JR. 144 MHz GA 2 dB 430 MHz. 5dB. 0,73 m ..... **210 F** TTC
— CA 2x4 m. 144 MHz. GA 5,2 dB 430 MHz GA 7 dB 1,52 m .... **290 F** TTC

— Duplexeur 144-432 réf. HS 770 ... **280 F** TTC
— Transceiver 144 MHz : nous consulter pour disponibilité.

icp

PROMOTIONS

Recepteur de trafic **HAMMARLUND** SP600JX — Documentation contre enveloppe timbrée.
Double changement de frequence — Couvre de 540 kHz a 54 MHz en 7 gammes sans trou — Alimentation 110 220 V APPAREIL COMPLET en bon etat mais non verifie Prix TTC ..... **1 900,00 F**

Pour recevoir les informations VIDEOTEX sur votre televiseur
TÉLÉTEL TTE210 avec son clavier de commande, cordons de raccordement au secteur et au reseau téléphonique LIVRE COMPLET en bon etat Notice detaillée contre 6,50 F en timbres.
A PRENDRE SUR PLACE Prix TTC ..... **200,00 F**

CODEUR MODULATEUR SECAM pour l'adaptation du TELETEL sur les TV non munis de prise peritel. LIVRE COMPLET en bon etat
A PRENDRE SUR PLACE Prix TTC ..... **75,00 F**

Sté I.C.P. 77860 QUINCY-VOISINS
BP n° 12 - 63, rue de Coulommes
Tél. : (1) 60.04.04.24
OUVERT de 8 h à 12 h et 14 à 17 h
FERME SAMEDI APRES-MIDI DIMANCHE et FETES

TUBES CATHODIQUES
DG7/36 - écran rond Ø 75 mm long.=296 mm VERT courte persistance A=1500 V - Sensibilité Y=0,5 mm/Volt - X=0,4 mm/V. Fourni avec son support et caractéristiques **mais sans mumétal : Prix TTC 150,00 F.**

TRANSFO - U.S. - EN CUVE - SORTIES PAR BORNES STEATITES
P : 110/220 V S : 2×2400 V - 0,5 A.
Dimensions : 23×25×27 cm Poids : 50 kg
Expédition en PORT DU par SNCF ..... **750,00 F**

TRANSFO EN CUVE - SORTIE PAR BORNES A VIS SUR STEATITE.
P : 180/200/210/220 V S : 0/23/24/25 V
Type A en 20 ampères Poids : 17 kg ..... **300,00 F**
Type B en 30 ampères Poids : 20 kg ..... **400,00 F**
Expédition en port dû par SNCF.

PONT DE REDRESSEMENT : BYW61 - 100 V 35 A ..... **25,00 F**
Liste de TRANSFOS contre 6,50 F en timbres.

GALVANOMETRES A CADRE MOBILE : Format rond à encastrer, courant continu :
Type 1 - SIMPSON gradué de 0 à 100 cadre, 1,2 mA Ø 55 mm ..... **50,00 F**
Type 2 - PHOOSTROM gradué de 0 à 300 mA Ø 65 mm ..... **50,00 F**
Type 4 - DECIBELMETRE 600 Ohms - 10 à +6db Ø 70 mm ..... **50,00 F**
Type 5 - BRION gradué de 0 à 100 mA à zéro central format carré 76×76 mm ..... **70,00 F**
Type 6 - SIFAM gradué de 0 à 60 A électromagnétique Ø 57 mm ..... **40,00 F**
Type 7 - US gradué de 0 à 500 mA Ø 65 mm ..... **50,00 F**

TUBES. Extrait de notre tarif :

807W/P17W	**100,00 F**	6146 B	**200,00 F**
2C39A	**120,00 F**	807	**25,00 F**
3CX100A5/7289	**200,00 F**	811 A	**146,00 F**
4CX25OB type "EIMAC"	**900,00 F**	813	**230,00 F**
6CX4/6DSA		814	**56,00 F**
NUVISTOR	**130,00 F**	6KD6	**130,00 F**
QQEO4/20 - 832 A	**75,00 F**	EL/PL 300	**32,00 F**

Nouveau catalogue contre 6,50 en timbres.

SUPPORTS
- Support pour 807 de récupération ..... **10,00 F**
- Support Magnoval stéatite ..... **15,00 F**
- Support auto-découple pour QQE06/40 ..... **25,00 F**
- Support stéatite pour 811 A ..... **50,00 F**
- Support stéatite pour 832 A ..... **40,00 F**
- **Support Bakelite HF :**

Miniature 7 broches (par 10 pièces) ..... **30,00 F**
Octal 8 broches (par 10 pièces) ..... **50,00 F**
Noval 9 broches (par 10 pièces) ..... **35,00 F**

CONDENSATEURS.
Extrait de notre liste de condensateurs variables :
Type C 141 500 pF 2 KV ..... **60,00 F**
Type C 121 2×100 pF 2 KV ..... **40,00 F**
Nouvelle liste de C.V. contre 6,50 F timbres.

CONDENSATEUR SOUS VIDE Modèle embrochable :
- 50 pF 20 KV «EIMAC» Ø 55 mm L 160 mm ..... **50,00 F**
- 100 pF 20 KV «JENNING» Ø 55 mm L 160 mm ..... **50,00 F**

CONDENSATEUR ASSIETTE :
- 75 pF 7,5 KV Ø 40 mm ..... **15,00 F**
- 150 pF 7,5 KV Ø 40 mm ..... **15,00 F**
- 500 pF 7,5 KV Ø 50 mm ..... **15,00 F**

CONDENSATEUR PAPIER A L'HUILE - 4 mF - 4KV SERVICE
Dim. : 280×95×115 mm Poids +5 kg ..... **80,00 F**
Expédition : port dû SNCF.

FLECTOR D'ACCOUPLEMENT : Ø d'axe 6,30 mm
- Isolement bakélite HF petit modèle, tension d'essai 2KV ..... **10,00 F**
- Isolement stéatite HF grand modèle, tension d'essai 15KV ..... **50,00 F**

OSCILLATEUR A QUARTZ "MOTOROLA" Boîtier DIL, compatible TTL et MOS, Alim. 5V continu, courant de sortie 18 mA :
- Type 1 : 6,144 Mhz+0,01% ..... **50,00 F**
- Type 2 : 10 Mhz+0,01% ..... **50,00 F**
- Type 3 : 16 Mhz+0,01% ..... **50,00 F**

COMMUTATEUR STEATITE
Type 1 - 1 circuit 6 positions isolement 5KV
Dim. : 60×60×30 mm ..... **45,00 F**

FILTRE MECANIQUE «COLLINS» POUR MF DE 455 kHz
Type 1 - Bande passante 2 kHz ..... **200,00 F**
Type 3 - Bande passante 16 kHz ..... **75,00 F**
Documentation contre enveloppe timbrée à 2,50 F

SELF DE CHOC «NATIONAL» Isolement stéatite :
R 154 - 1 mH 6 Ohms 600 mA ..... **40,00 F**
SELFS MINIATURES : Valeurs disponibles en micro Henry 0,22 - 0,47 - 1 - 1,2 - 1,5 - 1,7 - 1,8 - 1,9 - 2 - 2,1 - 2,2 - 2,3 - 2,4 - 2,5 - 2,7 - 3,2 - 3,9 - 4,7 - 5,6 - 6,8 - 10 - 18 - 22 - 27 - 47 - 51 - 62 - 150 - 180 - 1000 - 3300.
Par 10 pièces au choix ..... **40,00 F**

CONNECTEURS ET CABLES COAXIAUX.
Série «subclic»
KMC1 fiche femelle droite ..... **24,00 F**
KMC12 embase mâle droite pour C.I. ..... **15,00 F**
KMC13 embase mâle coudée pour C.I. ..... **28,00 F**
Série «BNC»
UG 88/U fiche mâle 6 mm 50 Ohms ..... **10,00 F**
31-351 fiche mâle étanche 6 mm 50 Ohms ..... **10,00 F**
UG 959/U fiche mâle 11 mm 50 Ohms ..... 34,50 F
UG 290/U embase femelle 50 Ohms ..... 8,50 F
31-3347 embase femelle étanche 6 mm 50 Ohms ..... 24,50 F
UG 913/U fiche mâle coudée 6 mm 50 Ohms ..... **20,00 F**
UG 414A/U raccord femelle-femelle ..... **18,00 F**
UG 306/U raccord coudé mâle-femelle ..... **18,00 F**
UG 1094/U embase femelle 50 Ohms à vis ..... **10,00 F**
Série «UHF»
PL 259 téflon fiche mâle ..... **13,00 F**
SO 239 téflon embase femelle ..... **16,00 F**
UG 363/U raccord femelle-femelle ..... **15,00 F**
Série «N»
UG 58/U embase femelle 50 Ohms ..... **16,00 F**
UG 58/UD1 embase femelle 75 Ohms ..... **20,00 F**
UG 21B/U fiche mâle 50 Ohms ..... **20,00 F**
UG 23D/U fiche femelle 50 Ohms ..... **15,00 F**
UG 94A/U fiche mâle 75 Ohms ..... **25,00 F**
CABLES COAXIAUX
TOUS les CONNECTEURS COAXIAUX que nous commercialisons sont homologués pour applications professionnelles (isolement TEFLON)
CABLES COAXIAUX :
RG 58C/U Ø 5 mm pour fiche «BNC» **par 10 mètres** ..... **30,00 F**
RG 178B/U 50 Ohms Ø 2 mm pour fiche «Subclic» le m ..... **11,00 F**
Par 10 mètres ..... **100,00 F**

MANIPULATEUR U.S. simple contact, entièrement réglable, livré avec plaquette support en ébonite :
Type J.38 - livré à l'état de neuf ..... **75,00 F**
Type J.5 - matériel de surplus en parfait état ..... **35,00 F**

- **Liste de notices techniques «FERISOL»** contre 6,50 F en timbres.
- **Liste de Boutons et Manettes professionnels «AMPHENOL»** contre 6,50 F en timbres.

RELAIS D'ANTENNE H.F.
Commutation EMISSION-RECEPTION, entrée & sortie par bornes stéatites Alim. 24 V=par fiche étanche, 500 W du continu à 30 Mhz ENSEMBLE livré en boîtier stratifié **ABSOLUMENT ETANCHE** avec déshydrateur incorporé, dim. : 155×100×80 mm.
Poids : 0,7 kg ..... **175,00 F**

ISOLATEUR D'ANTENNE STEATITE
Type 1 - Dim. : 130×25×25 mm. Poids : 100 g ..... **15,00 F**
Commandé par 10 pièces ..... **120,00 F**
Type 2 - Dim. : L 65 mm Ø 14 mm. Poids : 30 g ..... **10,00 F**
Commandé par 10 pièces ..... **90,00 F**
Type 3 - Dim. : L 155 mm Ø 15 mm. Poids : 100 g ..... **25,00 F**
Commandé par 10 pièces ..... **200,00 F**

VENTILATEURS "ETRI"
- Type **126LF01.80** : secteur 220 V, carré 80×80×38 mm, hélice 5 pales, 3000 t/mn, débit 13 l/s, poids 400 g ..... **100,00 F**
- Type **98XY01.81** : secteur 220 V, carré 119×119×25 mm, hélice 5 pales, 3000 t/mn, débit 29 l/s, poids 350 g ..... **120,00 F**
- Type **125XR21.81** : secteur 220 V, carré 119×119×38 mm, hélice 5 pales, 3000 t/mn, débit 45 l/s, poids 550 g ..... **120,00 F**

Fiche technique contre enveloppe timbrée à 2,50 F.

CONDITIONS GENERALES DE VENTE.
Règlement par chèque joint à la commande.
Minimum de facturation : 100 F TTC.
Montant forfaitaire port et emballage : +25,00 F.
(Expédition par paquet poste ordinaire jusqu'à 5 kg). Colis de plus de 5 kg : expédition en port dû par SNCF.
Montant forfaitaire port et emballage : **+30,00 F pour expédition en paquet poste recommandé** jusqu'à 5 kg.
TOUTES les marchandises voyagent aux risques & périls du destinataire.

CONTEST VHF UHF SHF SUR IBM PC

Philippe PUAUD — FC1JFL

CARACTERISTIQUES DU PROGRAMME

— Il se charge de la conversion de l'ancien locator en nouveau locator.
— Il compte, si nécessaire, le nombre de carrés locator.
— Il détecte les stations déjà contactées.
— Il calcule les points en tenant compte des coefficients relatifs au contest et à la bande de fréquence utilisée.



— Il calcule le nombre de QSO, fait le total des points et la moyenne.
— Il sort les données sous forme d'un listing clair, respectant les rubriques demandées pour les compte-rendus de contests VHF-UHF-SHF.

L'essentiel du programme consiste en la mise en page des informations. Tel qu'il est décrit, il ne peut pas se charger de remplir la feuille récapitulative du REF (pour ce faire, il faudrait que les feuilles récapitulatives soient toutes centrées de la même façon, ce qui est difficile si on travaille avec des photocopies. Néanmoins, j'essaierai de le faire en même temps qu'un programme de contest HF ; j'indiquerai les modifications nécessaires pour le contest VHF... mais, en attendant, soyez patient !).

Pour la détection des stations contactées, je fais appel aux fichiers "CALL" et "CALL2", qui sont détruits en fin de programme ; si vous utilisez la touche "BREAK", n'oubliez pas de les détruire, de même que le fichier "LOCATOR" qui permet la gestion des carrés locator.

Les programmes de calcul des distances et de conversion des locators sont classiques (vous pouvez ainsi travailler avec l'ancien ou le nouveau système ; c'est le nouveau système qui figurera sur le listing).

ADAPTATION DU PROGRAMME A VOTRE STATION

En ligne 650, entrez votre locator en fixe. Ainsi, lorsque le programme indique "entrez votre locator", si vous donnez un locator différent de celui figurant en ligne 650, "/P" apparaîtra sur le listing (j'ai exclu la possibilité de faire un contest en mobile).

En ligne 750, entrez votre indicatif.

QUELQUES INDICATIONS EN CAS DE MODIFICATION DES REGLEMENTS

COEF2 : coefficient relatif à la bande de fréquences utilisée.

Si COEF1 = 1, alors il y a distinction entre stations F..., HW... et les autres.

Si COEF1 = 2, alors, après avoir entré l'indicatif du correspondant, vous devez indiquer si le département de la station contactée est 31, 32, 40, 64, 65 ou autre (si le programme est utilisé par un OM de la première zone, cette rubrique devra être supprimée car le coefficient est 1 pt/km, quel que soit le département contacté).

Si COEF1 = 0, alors il n'y a aucune distinction d'indicatif ou de département.

Si XLT = 1, alors les carrés locators nouveaux sont comptés.

Si POW = 1, alors les classes de puissance sont celles du BOL D'OR DES QRP.

Si POW = 2, alors les classes de puissance conviennent aux autres contest.

Si BAND = 1, alors le contest est uniquement UHF-SHF.

Si BAND = 2, alors le contest est monobande (IARU VHF).

Pour ajouter un contest à la liste, il faut redimensionner le tableau NOM$ (en ligne 90), ajouter le contest en ligne 120, modifier les lignes 100 et 140, et si nécessaire ajouter un test entre 200 et 270 pour le calcul des points.

PARAMETRAGE DE L'IMPRIMANTE

Pour l'essentiel, veuillez vous reporter au programme de LOG.

CHR$(27);" " = initialisation de l'imprimante.

CHR$(9) = tabulation horizontale (je n'ai pas modifié la programmation des tabulations qui sont donc tous les 8 caractères).

CHR$(27);'3';CHR$(n) = définition de l'interligne à n/216 pouces.

Espaces aux lignes 720... les chiffres en gras représentent le nombre d'es-

paces.
720:...“**6** COMPTE RENDU DE CONTEST”
740:...“**14** Station **15**”...
750:...“**7** FC1JFL“;POR$;“**2**”...
760:...“**14** Contrôle”
770:...“**6** ANNEE :“...”**6** BANDE : ”
780:...“**6** CLASSE”
800:...“**78**”...
810:...“Date **4** Heure **3** Indicatif **2** du **3**Groupes de contrôle **2** M **3** Km **3** Locator **3** Points”...
820:...“**9** TU **5** Correspondant **5** envoyé **5** reçu”
830: comme 800
1240:... “&3& 9 &3& **10** &1 **18** &4& **13** &4& **6** && **4** # # # #**8** &4& **13** # # # #”...

QUELQUES INDICATIONS POUR L'UTILISATION DU PROGRAMME

Correction : si vous avez entré une donnée inexacte, tapez “*” pour la donnée suivante. Attention ! le locator est la dernière donnée à entrer ; une fois que vous avez tapé “CR”, tout s'imprime...
En ligne 10, la touche BREAK est inhibée ; je vous conseille de commencer le programme à la ligne 20 et d'ajouter la ligne 10 une fois que l'adaptation est terminée.
Pour changer de page, faites “!” au lieu d'entrer la date et l'heure.

NOTE : Entrez la date et l'heure comme suit :
jj-mm HH:MM à chaque changement de date, sinon HH:MM (seulement l'heure).
N'oubliez pas de bloquer le clavier en majuscules, sinon le locator ne sera pas accepté.
L'indicatif complet est pris en compte pour la détection des stations déjà contactées : si vous entrez **** et ensuite ****/P, le programme ne reconnaîtra pas la station.

```
10 CONT N
20 P1=3.14159:P2=P1/180:P3=P1/2:P4=69.15*1.6093:II=0
30 CLS
40 WIDTH 136
50 SYMBOL (0,0),"COMPTE RENDU DE CONTEST",3,2,1
60 OPEN "R",1,"CALL",9:OPEN "R",2,"LOCATOR",4
70 FIELD#1,9 AS CAL$:FIELD#2,4 AS QS$
80 LOCATE 4,1:INPUT "ANNEE ";ANNEE
90 DIM NOM$(10)
100 FOR NOM=0 TO 10
110 READ NOM$(NOM)
120 DATA "NATIONAL THF","CONTEST DU PRINTEMPS","CHAMPIONNAT DE FRANCE","RALLYE DES POINTS HAUTS","BOL D'OR DES QRP","CON
TEST DE L'ETE","I.A.R.U. VHF","I.A.R.U. UHF-SHF","I.A.R.U. MARCONI VHF-CW","JOURNEE MICRO ONDES","MEMORIAL F9NL"
130 NEXT NOM
140 LOCATE 4,1:FOR NOM=0 TO 10:PRINT NOM;"....";NOM$(NOM):NEXT
150 PRINT:PRINT:INPUT "QUEL EST LE CODE DESIRE ";NOM
160 IF NOM<11 THEN 170 ELSE 160
170 R$=NOM$(NOM)
180 LOCATE 4,1:PRINT CHR$(27);"[0J"
190 OPEN "R",3,"CALL2",9:FIELD#3,9 AS IND$
200 IF NOM=4 THEN POW=1 ELSE POW=2
210 IF NOM<>2 THEN COEF1=0 ELSE COEF1=1:GOTO 270
220 IF NOM=8 THEN COEF2=1:E$="":BAND=2:GOTO 400
230 IF NOM=6 THEN COEF2=1:E$="":BAND=2:GOTO 400
240 IF NOM=7 THEN BAND=1:GOTO 270
250 IF NOM=5 THEN XLT=1:GOTO 270
260 IF NOM=10 THEN COEF1=2:COEF2=1:BAND=2:GOTO 400
270 LOCATE 4,1:PRINT "QUELLE LA BANDE DE FREQUENCES ?                                                    ":PRINT
280 IF BAND<>1 THEN PRINT "VHF ... 1"
290 PRINT "UHF ... 2"
300 PRINT "SHF ... 3"
310 Z$=INPUT$(1):IF Z$="1" AND BAND<>1 THEN COEF2=1:E$="VHF":GOTO 360
320 IF Z$="2" AND (NOM=2 OR NOM=4) THEN COEF2=5 ELSE IF Z$="2" THEN COEF=1 ELSE 340
330 E$="UHF":GOTO 360
340 IF Z$="3" AND (NOM=2 OR NOM=4) THEN COEF2=10 ELSE IF Z$="3" THEN COEF2=1 ELSE 310
350 E$="SHF"
360 LOCATE 4,1
370 FOR I=1 TO 6
380 PRINT CHR$(27)+"[0K"
390 NEXT I
400 LOCATE 4,1:PRINT "CATEGORIE DE PUISSANCE":PRINT:IF POW=2 THEN 410 ELSE 480
```

```
410 PRINT "1...";CHR$(243);"20W"
420 PRINT "2...20W-100W"
430 PRINT "3...>100W"
440 PUIS$=INPUT$(1):IF PUIS$="1" THEN POW$=CHR$(243)+"20W":POWER$=CHR$(27)+"-"+CHR$(1)+"<"+CHR$(27)+"-"+CHR$(0)+"20W":GO
TO 570
450 IF PUIS$="2" THEN POW$="20W-100W":POWER$=POW$:GOTO 570
460 IF PUIS$="3" THEN POW$=">100W":POWER$=POW$:GOTO 570
470 GOTO 440
480 PRINT "1...";CHR$(243);"1W"
490 PRINT "2...1W-5W"
500 PRINT "3...5W-15W"
510 PRINT "4...>15W"
520 PUIS$=INPUT$(1):IF PUIS$="1" THEN POW$=CHR$(243)+"1W":POWER$=CHR$(27)+"-"+CHR$(1)+"<"+CHR$(27)+"-"+CHR$(0)+"1W":GOTO
 570
530 IF PUIS$="2" THEN POW$="1W-5W":POWER$=POW$:GOTO 570
540 IF PUIS$="3" THEN POW$="5W-15W":POWER$=POW$:GOTO 570
550 IF PUIS$="4" THEN POW$=">15W":POWER$=">15W (Classement honorifique)":GOTO 570
560 GOTO 520
570 LOCATE 4,1
580 FOR I=1 TO 6
590 PRINT CHR$(27)+"[0K"
600 NEXT I
610 SYMBOL (0,19),R$+" "+E$+" "+POW$,2,2,2
620 LOCATE 10,1:INPUT "QUEL EST VOTRE LOCATOR ";H$
630 A$=H$:GOSUB 1520
640 GOSUB 1600:L=X:M=Y:T=T1:U=U1:H$=A$
650 IF H$<>"IN97NB" THEN POR$="/P" ELSE POR$="  "
660 ON ERROR GOTO 2070
670 A$=H$:GOSUB 1520
680 LOCATE 10,1:PRINT "METTEZ UNE FEUILLE DE COMPTE RENDU ET FAITES ";CHR$(174);" CR ";CHR$(175);" QUAND VOUS ETES PRET"
690 II=1
700 PAGE=PAGE+1
710 A$=INPUT$(1):A=ASC(A$):IF A=13 THEN 720 ELSE 710
720 LPRINT CHR$(27);"@";CHR$(27);"3";CHR$(32);CHR$(27);"C";CHR$(0);CHR$(12);CHR$(27);"-";CHR$(0);CHR$(18);CHR$(14);"
  COMPTE RENDU DE CONTEST"
730 LPRINT CHR$(9);CHR$(9);R$
740 LPRINT CHR$(15);CHR$(27);"-";CHR$(0);CHR$(9);CHR$(9);CHR$(9);CHR$(9);CHR$(9);CHR$(9);CHR$(9);"                Station
            ";"Page"
750 LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(0);CHR$(9);CHR$(9);CHR$(9);CHR$(9);CHR$(9);CHR$(9);CHR$(9);CHR$(14);"       FC1JFL";POR$;"
 ";CHR$(14);PAGE;CHR$(20)
760 LPRINT:LPRINT CHR$(15);CHR$(9);CHR$(9);CHR$(9);CHR$(9);CHR$(9);CHR$(9);CHR$(9);"               Controle"
770 LPRINT CHR$(18);"      ANNEE :";ANNEE:IF BAND<>2 THEN LPRINT "      BANDE : ";E$ ELSE LPRINT
780 LPRINT "      CLASSE:";POWER$
790 LPRINT :LPRINT :LPRINT CHR$(27);"G"
800 LPRINT CHR$(18);CHR$(27);"3";CHR$(24);CHR$(27);"-";CHR$(1);"
                   ";CHR$(27);"-";CHR$(0):LPRINT
810 LPRINT CHR$(18);"Date    Heure   Indicatif  du   Groupes de controle  M   Km   Locator   Points";CHR$(27);"3";CHR$(2
7)
820 LPRINT "          TU      Correspondant      envoyé      reçu";CHR$(15);CHR$(27);"3";CHR$(20)
830 LPRINT CHR$(18);CHR$(27);"-";CHR$(1);"
";CHR$(27);"H"
840 LOCATE 10,1:PRINT CHR$(27)+"[0K"
850 LOCATE 10,1:INPUT "(DATE) / HEURE ";QTR$
860 IF QTR$="*" THEN 1930
870 IF QTR$="!" THEN 700
880 LQ=LEN(QTR$):IF LQ=5 THEN BB$=QTR$:GOTO 910
890 IF LQ=11 THEN CC$=LEFT$(QTR$,5):BB$=RIGHT$(QTR$,5):GOTO 910
900 GOTO 840
910 PRINT :INPUT "INDICATIF ";QRZ$:IF QRZ$<>"*" THEN 940
```

```
920 I2=LOF(1)/9:LSET CAL$=" ":PUT#1,I2
930 LOCATE 11,1:PRINT CHR$(27)+"£0J":GOTO 840
940 I2=LOF(1)/9:CL=0:LSET IND$=QRZ$:IF I2=0 THEN 990
950 CL=CL+1
960 GET#1,CL
970 IF IND$=CAL$ THEN 1020
980 IF CL<I2 THEN 950
990 LSET CAL$=QRZ$
1000 PUT#1,I2+1
1010 GOTO 1030
1020 BEEP:PRINT:PRINT "DEJA CONTACTE !":LOCATE 10,1:PRINT CHR$(27)+"£0J":GOTO 850
1030 IF COEF1=0 THEN COEF=COEF2:GOTO 1110
1040 IF COEF1=1 THEN 1050 ELSE 1070
1050 IF LEFT$(QRZ$,1)="F" OR LEFT$(QRZ$,2)="TK" OR LEFT$(QRZ$,2)="HW" THEN COEF=2*COEF2 ELSE COEF=COEF2
1060 GOTO 1110
1070 IF COEF1=2 THEN PRINT "Dep. 31/32/40/64/65 ... (O/N)" ELSE GOTO 590
1080 DEP$=INPUT$(1):IF DEP$="O" THEN COEF=2:GOTO 1110
1090 IF DEP$="N" THEN COEF=1:GOTO 1110
1100 GOTO 1080
1110 PRINT :INPUT "GROUPE DE CONTROLE ENVOYE ";RE$:IF RE$<>"*" THEN 1140
1120 I2=LOF(1)/9:LSET CAL$=" ":PUT#1,I2
1130 LOCATE 12,1:PRINT CHR$(27)+"£0J":LOCATE 11,1:GOTO 910
1140 PRINT :INPUT "GROUPE DE CONTROLE RECU ";RR$:IF RR$<>"*" THEN 1160
1150 LOCATE 14,1:PRINT CHR$(27)+"£0J":LOCATE 13,1:GOTO 1110
1160 LOCATE 17,1:PRINT :INPUT "LOCATOR ";J$:IF J$<>"*" THEN 1180
1170 LOCATE 16,1:PRINT CHR$(27)+"£0J":LOCATE 15,1:GOTO 1140
1180 ON ERROR GOTO 2090
1190 GOSUB 1320:J$=A$
1200 IF XLT=1 THEN 1210 ELSE MULT=0:GOTO 1230
1210 QD$=LEFT$(J$,4)
1220 I2=LOF(2)/4:XLV=0:FOR XLU=1 TO I2:GET#2,XLU:XLV=INSTR(QS$,QD$)+XLV:NEXT XLU:IF XLV=0 THEN MULT=MULT+1:MLT$="*":LSET
 QS$=QD$:PUT#2,I2+1 ELSE MULT=MULT:MLT$=""
1230 D=Z2:PTS=D*COEF
1240 LPRINT CHR$(15):LPRINT USING "&   &          &  &           &            &                   &    &             &   &
      &&    ####        &    &               #####";CC$;BB$;QRZ$;RE$;RR$;MLT$;D;J$;PTS
1250 TOT=TOT+PTS:NBRE=II:MOY=TOT/NBRE
1260 IF COEF1=2 THEN LOCATE 10,1:PRINT CHR$(27)+"°0J":GOTO 1310
1270 LOCATE 18,1:PRINT CHR$(27)+"£0K"
1280 LOCATE 16,1:PRINT CHR$(27)+"£0K"
1290 LOCATE 14,1:PRINT CHR$(27)+"£0K"
1300 LOCATE 12,1:PRINT CHR$(27)+"£0K"
1310 II=II+1:IF II/40-IIç40<>0 THEN 840 ELSE BEEP:LOCATE 10,1:PRINT "IL FAUT CHANGER DE PAGE ... FAITES ";CHR$(174);" CR
 ";CHR$(175);" QUAND VOUS ETES PRET":GOTO 700
1320 G1=2
1330 A$=J$:GOSUB 1520
1340 GOSUB 1600:P=X:Q=Y:V=T1:W=U1
1350 R=SIN (M):S=COS (M):IF T=-1 THEN 1370
1360 L=-L
1370 IF U=1 THEN 1390
1380 R=-R
1390 IF V=1 THEN 1410
1400 Z=ABS (L-P):GOTO 1420
1410 Z=ABS (L+P)
1420 IF Z<P1 THEN 1440
1430 Z=2*P1-Z
1440 IF W=1 THEN 1460
1450 R=-R
1460 Z1=(R*(SIN (Q)))+(S*(COS (Q))*(COS (Z)))
1470 Z2=P3-(ATN (Z1/(SQR (1-Z1^2))))
```

```
1480 Z2=P4*180*Z2/P1
1490 Z2=CINT (Z2)
1500 RETURN
1510 END
1520 G=0:IF LEN (A$)=5 THEN GOTO 2110 ELSE IF LEN (A$)>6 THEN ERROR 2
1530 A=ASC(MID$(A$,1,1)):IF A<65 OR A>82 THEN ERROR 2
1540 B=ASC(MID$(A$,2,1)):IF B<65 OR B>82 THEN ERROR 2
1550 C=ASC(MID$(A$,3,1)):IF C<48 OR C>57 THEN ERROR 2
1560 D=ASC(MID$(A$,4,1)):IF D<48 OR D>57 THEN ERROR 2
1570 E=ASC(MID$(A$,5,1)):IF E<65 OR E>88 THEN ERROR 2
1580 F=ASC(MID$(A$,6,1)):IF F<65 OR F>88 THEN ERROR 2
1590 RETURN
1600 A1=65:FOR X=-180 TO 180 STEP 20
1610 IF A=A1 THEN 1630
1620 A1=A1+1:NEXT X
1630 X1=X:T1=SGN (X1):IF T1=0 THEN T1=1
1640 IF T1=-1 THEN X1=X1+20
1650 B1=65:FOR Y=-90 TO 90 STEP 10
1660 IF B=B1 THEN 1680
1670 B1=B1+1:NEXT Y
1680 Y1=Y:U1=SGN (Y1):IF U1=0 THEN U1=1
1690 IF U1=-1 THEN Y1=Y1+10
1700 C1=48:FOR X=0 TO 20 STEP 2
1710 IF C=C1 THEN 1730
1720 C1=C1+1:NEXT X
1730 IF T1=1 THEN X2=X
1740 IF T1=-1 THEN X2=18-X
1750 D1=48:FOR Y=0 TO 10
1760 IF D=D1 THEN 1780
1770 D1=D1+1:NEXT Y
1780 IF U1=1 THEN Y2=Y
1790 IF U1=-1 THEN Y2=9-Y
1800 E1=65:FOR X=0 TO 24
1810 IF E=E1 THEN 1830
1820 E1=E1+1:NEXT X
1830 IF T1=1 THEN X3=X/12
1840 IF T1=-1 THEN X3=(24-X)/12
1850 F1=65:FOR Y=0 TO 24
1860 IF F=F1 THEN 1880
1870 F1=F1+1:NEXT Y
1880 IF U1=1 THEN Y3=Y/24
1890 IF U1=-1 THEN Y3=(24-Y)/24
1900 X=(ABS (X1)+X2+X3)*P2
1910 Y=(ABS (Y1)+Y2+Y3)*P2
1920 RETURN
1930 IF MULT=0 THEN MUL=1 ELSE MUL=MULT
1940 LOCATE 8,1:PRINT CHR$(27)+"[0J":LOCATE 10,1:PRINT "METTEZ LA FEUILLE RECAPITULATIVE ET FAITES ";CHR$(174);" CR ";CH
R$(175);" QUAND VOUS ETES PRET"
1950 VBN$=INPUT$(1):IF ASC(VBN$)=13 THEN 1960 ELSE 1950
1960 FOR I=1 TO 9:LPRINT:NEXT:LPRINT CHR$(27);"-";CHR$(0)
1970 LPRINT "Pts/Km :";TOT/COEF2;"x";COEF2:LPRINT
1980 IF MULT=0 THEN LPRINT "TOTAL DES POINTS :";TOT:GOTO 2010 ELSE LPRINT "MULTIPLICATEUR :";MUL;"CARRES LOCATOR"
1990 LPRINT
2000 LPRINT "TOTAL DES POINTS :";TOT;"x";MUL;"=";TOT*MUL;" Pts"
2010 LPRINT
2020 LPRINT "NOMBRE DE QSO :";NBRE
2030 LPRINT
2040 LPRINT "MOYENNE :";MOY*MUL;" Pts/QSO"
2050 LPRINT:LPRINT;CHR$(27);"@"
```

```
2060 CLOSE:KILL "CALL":KILL "LOCATOR":KILL "CALL2":RESET:CLS:END
2070 IF ERR=2 THEN LOCATE 9,1:PRINT "ERREUR !":PRINT CHR$(27)+"l0K":LOCATE 9,1:PRINT CHR$(27)+"l0K"
2080 RESUME 620
2090 IF ERR=2 THEN LOCATE 17,1:PRINT "ERREUR !":PRINT CHR$(27)+"l0K":LOCATE 17,1:PRINT CHR$(27)+"l0K"
2100 RESUME 1160
2110 A=ASC (MID$(A$,1,1)):IF A<65 OR A>90 OR A=85 THEN ERROR 2
2120 B=ASC (MID$(A$,2,1)):IF B<65 OR B>90 THEN ERROR 2
2130 C=ASC (MID$(A$,3,1)):F=VAL(MID$(A$,3,2)):IF F<1 OR F>80 THEN ERROR 2
2140 D=ASC (MID$(A$,4,1))
2150 E=ASC (MID$(A$,5,1)):IF E<65 OR E>74 OR E=73 THEN ERROR 2
2160 F=E-64:E=D-48:D=C-48:C=B-65:B=A-65
2170 IF B>20 THEN B=B-26
2180 IF C>20 THEN C=C-26
2190 IF E=0 THEN E=10:D=D-1
2200 D=7-D:E=E-1
2210 A11$="1222100001":A12$="2210001201"
2220 K=VAL(MID$(A11$,F,1))
2230 H=VAL(MID$(A12$,F,1))
2240 UU=40+C+D/8+H/24+.020833
2250 V=2*B+E/5+K/15+1/30
2260 UU=UU+90:V=V+180
2270 N=INT(V/20):T$(1)=CHR$(N+65)
2280 MM=INT((V-20*N)/2):T$(3)=CHR$(MM+48)
2290 N=INT((V-20*N-2*MM)*12):T$(5)=CHR$(N+65)
2300 N=INT(UU/10):T$(2)=CHR$(N+65)
2310 MM=INT(UU-10*N):T$(4)=CHR$(MM+48)
2320 N=INT((UU-10*N-MM)*24):T$(6)=CHR$(N+65)
2330 A$="":FOR N=1 TO 6:A$=A$+T$(N):NEXT N
2340 GOSUB 1530
2350 GOTO 1340
```

COMPTE RENDU DE CONTEST

CONTEST DE L'ETE

Station: FC1JFL — Page: 1

Controle

ANNEE : 1985
BANDE : VHF
CLASSE: ≤20W

Date	Heure TU	Indicatif du Correspondant	Groupes de controle envoyé	reçu	M	Km	Locator	Points
03-08	14:06	F6APE	59001	59004	*	38	IN97QI	38
03-08	14:10	F1GBS	59002	59004		4	IN97NB	4
03-08	14:11	F6HLV	59003	59003		4	IN97NB	4
03-08	14:14	FD1JDB	53004	59010	*	288	JN17IX	288
03-08	14:17	F6EZV/P	59005	59009		332	JN17RO	332
03-08	14:27	FD1JMJ	59006	59002		4	IN97NB	4
03-08	14:50	F6KAV/P	58007	54009	*	204	IN95OF	204
03-08	15:00	F1EAN	57008	54030	*	95	JN06CP	95
03-08	15:03	F1KSX/P	59009	59023	*	262	JN15BW	262
03-08	15:12	F1KGS/P	59010	58026	*	119	JN07AW	119

Pts/Km : 1350 x 1
MULTIPLICATEUR : 6 CARRES LOCATOR
TOTAL DES POINTS : 1350 x 6 = 8100 Pts
NOMBRE DE QSO : 10
MOYENNE : 810 Pts/QSO



EN STOCK LES APPAREILS DE

ICOM KENWOOD YAESU

EN STOCK les appareils de marques allemandes

ANDES - DIERKING - DRESSLER

EME Electronique — HOFI/HOSCHA

REIS — SCHUBERT

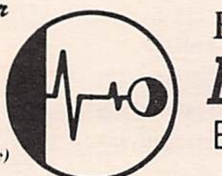
Alimentations — Amplificateurs — Antennes — Appareils de mesure — Câbles — Connecteurs et commutateurs coaxiaux — Emetteurs — Filtres — Manipulateurs — Mâts — Parafoudres — Préamplificateurs — Récepteurs — Rotors — Radio Télétypes — Relais coaxiaux — Tubes d'émission — etc.

Nous distribuons : des composants pour émission-réception, des cartes/librairie radioamateurs.

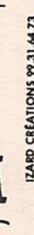
Vente par correspondance France et étranger

Tél.: (88) 78.00.12
Télex : 890 020 F 274
118, rue du Maréchal Foch
67380 LINGOLSHEIM

Renseignements techniques au téléphone de 10 H à 12 H.
Ouvert lundi au vendredi de 9 H - 12 H / 14 H - 18 H.
Samedi de 9 H à 12 H.
Pendant la période de vacances, merci de téléphoner (permanence intermittente)



F8ZW
BATIMA
ELECTRONIC





FAITES DE VOTRE PASSION UN MÉTIER

Nous recherchons un radio-amateur ayant une forte expérience de :
— conditions de trafic et de la propagation en HF et VHF.
— conception et mise au point des antennes directionnelles HF et VHF.
— RTTY et pilotage par un micro-PC.

REJOIGNEZ UNE ÉQUIPE DYNAMIQUE DANS UNE JEUNE SOCIÉTÉ SPÉCIALISÉE DANS LES COMMUNICATIONS DIFFICILES.

Lieu de Travail : Saint Germain en Laye et déplacements en mission dans le monde.

Lettre détaillée à Anita Gallien

Sté **ALLOCOMMS**
RN 13 Maison Forestière
78100 SAINT GERMAIN EN LAYE

Histoire des TV pirates devenues libres

Pierre GODOU

Câble coaxial, filtre optique, émetteurs terrestres, satellites, comment distribuer les futurs programmes de télévision ? La question n'est pas technique, mais bien politique, car les diverses voies de transmission se complètent plus qu'elles ne s'opposent et ont chacune leurs avantages et leurs limitations. La vraie question n'est pas comment distribuer les programmes car, techniquement, tout est prêt, et les essais sont très concluants, mais quelle télévision on veut distribuer ?

La télévision peut être reçue en captant les ondes hertziennes émises par quelque huit mille émetteurs ou réémetteurs. Il reste cependant des zones d'ombre où la réception est mauvaise, sinon impossible. Voici un exemple parmi tant d'autres : à Valleraugue, dans les Cévennes, les téléspectateurs recevaient très mal la télévision nationale, Valleraugue étant encaissée dans le fond d'une vallée. Alors, en juin 1973, Valleraugue connaît sa première télévision locale pirate sur le canal 41 en UHF. Les émissions se succèdent, au rythme d'une par semaine, le samedi entre 19 et 20 heures. TV4, était l'indicatif de la première télévision pirate qui naquit en France. Le matériel utilisé, est assez simple. L'émetteur se compose d'un modulateur UHF type Syder et d'un amplificateur. L'antenne, placée sur le toit de la maison, qui abrite le studio de fortune, envoie l'émission vers le réémetteur par le canal 41 en UHF. L'émission réémise vers le village sur le canal 28, qui est celui de TF1, à une puissance de 70 milliwatts. L'émission est reçue dans un rayon de six kilomètres environ. Le studio se trouve dans une grange ; une demi-douzaine de spots éclairent une série de chaises et une table placée devant un rideau de velours, auquel est accrochée la pendule, sigle de la chaîne locale TV4. Une caméra noir et blanc, placée sur un astucieux chariot à quatre roues saisit toute l'action du studio et un magnétoscope couleur à cassette permet de faire la liaison avec l'émetteur. Un micro et un téléphone, qui permet les interventions extérieures, sont branchés sur l'entrée son de l'émetteur. Voilà pour le décor ! Les

habitants de Valleraugue étaient fiers de leurs télé locale TV4, mais elle n'a pas suscité un besoin d'expression publique, car, dans ce pays qui se meurt, l'individualisme s'accentue. Tout le monde connaît plus ou moins tout le monde, si bien que quand les gens ont quelque chose à se dire, ils se déplacent et se rencontrent. Les créateurs de cette télévision pirate furent déçus, n'ayant pas réussi à suscité l'intérêt des gens du village, mais obtinrent quand même la satisfaction personnelle de prouver qu'il était possible de créer une télévision locale avec peu de moyens et à un coût inférieur à 50 000 F.

Des dizaines de projets de télévision privée par voie hertzienne sont nés depuis. Et si certaines télévisions libres n'ont émis, en tout et pour tout, que quelques heures, le phénomène existe bel et bien et est techniquement réalisable. A Paris, la première télévision pirate qui a émis fut l'émanation d'une société locale privée, Radio "Ici et Maintenant" (Télé Ici et Maintenant) qui fut reçue à Paris le 27 novembre 1981. Mais peu de temps auparavant, une télévision locale lyonnaise "Canal 22" fut mise en œuvre par le directeur d'une radio locale privée, assisté d'une maison de disques, de journalistes et caméramen. Les programmes étaient inédits et locaux. Canal 22 a été menacée de saisie par les pouvoirs publics.

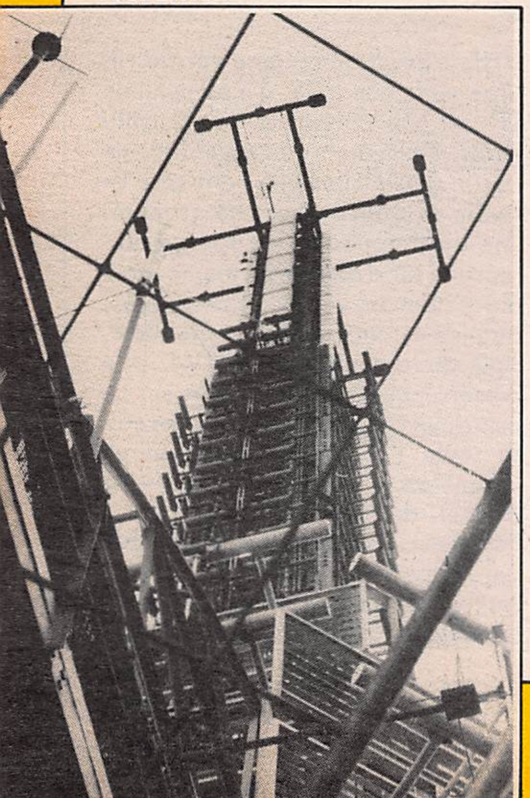
Après une troisième semaine d'émission, devant cette menace de saisie, et surtout faute de moyens suffisants, Canal 22 a cessé d'émettre. "Télé Ici et Maintenant", devenue Canal 35, a émis, jusqu'au bout, c'est-à-dire jusqu'à la saisie de son matériel le 12 janvier 1982.

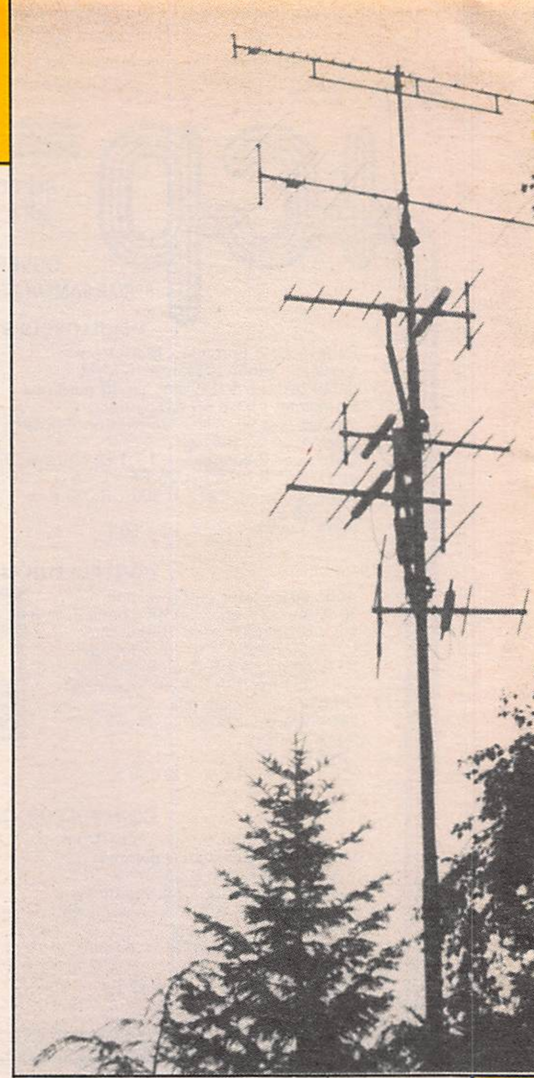
Les émissions intermittantes de Canal 35 ont ouvert la brèche, tout en faisant les frais de la première répression à l'encontre d'une télévision libre par voie hertzienne. Il faudra attendre 1983 pour que la télé libre hertzienne entre véritablement dans l'histoire de l'audiovisuel, les déboires de Canal 35 ayant échaudé de nombreuses tentatives de télés pirate. D'une certaine manière, le champ hertzien parisien possède quelques fréquences libres pour qu'Antène 1 commence par engager des pourparlers avec le Ministère de la Communication. Le 24 février, Georges FILLIOUD refuse aux promoteurs d'Antène 1, Eric FERY et Michel FIZBIN, pionniers des radios libres, l'autorisation d'émettre, même à titre expérimental.

Dans la nuit du 20 au 21 juin 1983, Antène 1 saute le pas. Elle émet pendant deux heures à Toulouse, dans le cadre du Festival de la FM.

Dans la nuit du 30 juin 83, elle récidive, à Paris cette fois, diffusant, depuis le toit de Radio Mouvance, durant plus de trois heures, un montage et du direct. Elle entame ensuite une longue partie de cache-cache avec les pouvoirs publics, sillonnant la France, de radio locale privée en radio locale privée, émettant à l'improviste, au nez et à la barbe de TDF. Emission, saisie, Eric FERY, président de l'association, est inculpé. Début 1984, à Nantes, Alouette FM a un projet de télévision privée. Actuellement, nous ne savons pas où cela en est. Le 13 avril 1984, plusieurs TV privées décident d'émettre le même soir en des points différents. Antène 1, Télé Ici et Maintenant, et Canal 24 doivent participer, mais cette tentative se solde par un échec. Seule Antène 1 émettra véritablement pendant deux heures, les deux autres ont été victimes, l'une d'une panne d'émetteur, l'autre d'un brouillage immédiat par TDF. TDF ne brouillera pas les émissions d'A5 car A5 a la bénédiction du gouvernement, mieux, TDF aura pour mission d'assurer la difffusion des programmes d'A5. Les télévisions libres opèrent dans la discrétion pour la plupart d'entre elles. Canal 5, dirigée par l'avocat Jean-Louis BESSIS, a émis dans la nuit du 20 au 21 juin 1984 sans avoir, au préalable, fait de battage autour de sa naissance, pourtant très attendue dans le Landerneau de l'audivisuel. Forte d'une parfaite réussite technique, elle a récidivé dans la journée, jusqu'à l'intervention de la police. Tandis qu'à Grenoble, deux journalistes issus du service public, Renaud DELOURME et Daniel GRANDCLEMENT, lancent TVL avec prudence ; ils n'ont prévenu la presse que quelques dizaines de minutes avant la diffusion. La boucle de trente minutes, qui comporte vidéo-clips et extraits de reportages demeure sur l'écran quatre heure durant, mais à 20 heures, la police intervient sur commission rogatoire et saisit pour un million de francs de matériel. Puis, une autre télé pirate voit le jour à Lyon, il s'agit de Canal Rhône-Alpes , qui a subi, comme toutes ses consœurs, une intervention de la police. Voyez les tentatives n'ont pas manqué, elles ont toutes suivi le même programme, conception-émission = répression.

Antennes de la TV nationale sur la Tour Eiffel.





Antennes d'émission d'une TV pirate.

Photos : Pierre GODOU.

CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

NOUVELLE ADRESSE

Vente par correspondance : B.P. 435 - 49305 Cholet.

BOUTIQUE A PARIS : 2 rue Emilio Castelar, 75012.
MAGASINS ET BUREAUX A CHOLET : 90 rue St. Bonaventure, 49300
EXTRAIT de notre tarif général que vous pouvez vous procurer sur simple demande écrite ou téléphonique.

PROMO

MC 145 15IP	95,00
3SK 124	18,00
2SC 1946	185,00
NE 856	15,00

RECEPTION TVRO 4 GHZ

Tête complète :

Kit avec coffret	1990,00
Décodeur KJ	980,00
Coffret décodeur + accessoires	299,00

NOUVEAU

Fréquencemètre 1 GHz
Kit complet avec coffret 765,00
(au lieu de 850 F)

Décodeur RTTY
Filtres actifs :
Le Kit 250,00

PLESSEY

Consultez-nous.

TOUS LES PRODUITS REFERENCES AU CATALOGUE 85-86 PLESSEY, LIVRABLES AVEC DELAIS.

CIRCUITS INTEGRES

AY3 1015(UART)	60,00
CA 3130	14,00
ICL 8038	62,00
LF 351-356	7,00
LF 353 - 357	8,00
MC 3396P	45,00
MC 6802	35,00
MC 6821	20,00
MC 6844	55,00
MC 145 104	45,00
MC 145 106P	48,00
MC 145 151P	95,00
NE 564	47,00
NE 567 DIL	15,00
NE 571	40,00
SO 41P	18,90
SO 42P	19,00
TAA 611	12,00
TAA 661	18,00
TBA 120S	6,00
TBA 810	12,00
TBA 820	6,50
TDA 7000	33,00
XR 2206	60,00
XR 2207	52,00
XR 2211	56,00

UHF et HYPER

BAT 15D	185,00
NE 85637	18,00
µPC 1651G	48,00
CFY 13	168,00
NE 645-35	116,00

«PLESSEY»

SL 6310	44,00
SL 565C	85,00
SL 1612	32,00
SL 6601C	39,00
SP 8629B	39,00
SP 8630 = 8505	185,00
SP 8658-8660	39,00
SP 8680 = 11690	125,00
SL 6700	49,00

«SIEMENS»

S 89	180,00
S 187B	185,00
SDA 1043	98,00
SDA 2101	28,00

MEMOIRES

41256	60,00
4116	15,00
2114	15,00
2716-2732	45,00
2764	38,00
2102-4164	12,00
6116	42,00

RELAIS COAXIAUX

CX 120 P	180,00
CX 520 N	490,00

TRANSISTORS

BDX 18	13,00
BF 900 - BF 961	7,00
BF 960	9,00
BF 981-982	12,00
BFR 91	8,00
BFR 96	16,00
BFY 90	9,80
BU 126-208	28,00
J 310	6,00
U 310	28,00
MRF 559	39,00
MRF 901	18,00
VN 66AF	14,00
2N 2369	3,20
2N 3553	24,00
2N 3772	18,00
2N 3866 - 400 MHz	22,00
2N 4416	13,00
2N 5109	22,00
3SK 124	18,00

ÉMISSION

VHF 150 MHz - 13,5 V

CCE 144-3 - 0,3/4W	48,00
CCE 144-20 - 3/20W	95,00
CCE 144-40 - 15/40W	140,00
Hybride 15 W	390,00
25C1946 4/40 W	185,00

UHF 450 MHz - 13,5 V

CCE 435-1,5 - 0,3/1,5W	75,00
CCE 435-4 - 1,5/4W	78,00
CCE 435-10 - 4/10W	105,00
CCE 435-25 - 10/25W	150,00
Hybride 15 W	480,00

UHF 1.3 GHz - 13,5 V

CC 1300-1	116,00
CC 1300-2	150,00

MÉLANGEURS

CB 303 M1	110,00
CB 303 M4	320,00
CB 346 M1	290,00

PONT

35A-200V	36,00

DIODES HF

BA 102	3,00
BB 105-106-109	3,00
BB 205-209-229	3,00
BB 204	9,00
1N 21C	30,00

RÉGULATEURS (TO 220)

Positifs 78 xx	
05-08-12-15-18-24 V	8,00
Négatifs 79 xx	
05-12-15-18-24 V	9,00

CONNECTEURS

SUBCLIC

KMC2	24,00
KMC9	15,00
KMC12	12,00
KMC13	28,00

SUBVIS-RIM

	NC

UHF

PL 259 (Ø 11)	10,00
PL 250 (Ø 5)	10,00
PL 259 SERLOCK	12,80
SO 239 Téflon	12,80
NC 558 (coude)	22,00
PL 258 (SO-50)	10,00
PL 258 Téflon	27,00
NC 563 (PL-PL)	20,00
"T"	45,00
"+" (PL + 3 × 50)	65,00

BNC

UG 88U 50 Ω Ø5	10,00
UG 260 U 75 Ω Ø5	10,00
UG 959 U 50 Ω Ø11	30,00
UG 290 U - socle	10,00
UG 1094 U - socle vis	9,00
UG 913 U	25,00
UG 414 U (F-F)	18,00
UG 491 U (M-M)	39,00
UG 306 BU (coude)	18,00
UG 305 BU Téflon	39,00
"T"	44,50

"N"

UG 21 U 50 Ω Ø11	20,00
UG 536 U 50 Ω Ø5	29,00
UG 58 U	16,00
UG 23 U	15,00
UG 29 U (F-F)	45,00
UG 57 U (M-M)	50,00
UG 27 CU (coude)	48,00
UG 28 U "T"	79,00
UG 107 BU "T"	84,00
UG 167D/U Ø22	237,00

RACCORDS

UG 146 U	48,00
UG 43 U	46,00
UG 201 U	37,00
UG 606 U	45,00
UG 349 U	41,00
UG 255 U	27,00
UG 273 U	27,00

FICHES MICRO

	Prol.	Fiche	Socle
2 br	38,00	18,00	15,00
3 br	38,00	18,00	15,00
4 br	39,00	18,00	16,00
5 br	44,00	18,00	17,00
6 br	47,00	23,00	23,00
7 br	—	36,00	27,00
8 br	57,00	38,00	28,00

BOITIERS HF

19 modèles en stock.
Consultez notre tarif.

QUARTZ

Sur commande, délais 1 mois environ. Nous consulter sur les modèles en stock.

CONDENSATEURS

by-pass à souder :	
5 pF	1,00
1 nF	1,50
traversées téflon	1,50
Céramiques standards	1,00
Céramiques multicouches (1 nF à 0,1 mF)	2,00
Céramiques disques H.T. 4,7 nF 500 V	4,00
Chips ronds (1 nF)	1,00
Chips trapèzes	1,00
Ajust. céramique	3,20
Ajust. Tronser 13pF	15,00
Ajust. cloche 2/25 pF	10,00
Ajust. Johanson 0,8/10 pF	50,00
Ajust. 5 pF picots pour CI	4,00
Ajust. mica 60 pF	10,00
Ajust. RTC	
C010	5,00
C050	14,50
C070 100 pF	15,00

TEFLON CUIVRÉ

Double face 8/10, le dm²	96,00

TORES ET SELFS

4C6 Ø36	35,00
4C6 Ø14	7,00
perles	0,50
VK 200	2,50
Selfs surmoulees : suivant disponibilité prix uniforme	6,00

NEOSID

POTS 7 × 7 et 10 × 10 BLINDES A BOBINER

7SF 10b 10SF10B	10,00
7SF 40 ou 10SF 40	10,00
7SF 100b OU 10SF 100B	10,00
7F 2	10,00
7F 10B	10,00
15F 100b	12,00
15-2F 100b	20,00

MANDRIN Ø5.5 + NOYAU

F10B : 0,5/12 MHz	
F20 : 5/25 MHz	
F40 : 8/60 MHz	
F100B : 20/200 MHz	
la pièce	3,00

MONTAGES DIVERS MEGAHERTZ

MHZ 7 — Alimentation SRC 301

Kit Régul.	237,00
transfo. 400 VA	320,00
cond. 47 000 uF/40 V	120,00
coffret	390,00

INFORMATIQUE

MHZ 6 — Interface RTTY ZX 81

KIT	270,00
C.I. seul	36,00

MHZ 17 — Interface ORIC

Kit	153,00

POUR TOUT MICRO-ORDINATEUR

MHZ 5 — E/R Morse

KIT	59,00
C.I. seul	18,00

MHZ 6 — Démodulateur RTTY

KIT	130,00
C.I. seul	18,00

MHZ 6 — Modulateur AFSK

KIT	120,00
C.I. seul	21,00

TÉLÉ-AMATEUR

MHZ 11 — F1DJO - F6FJH
Convertisseur TVA

KIT avec coffret	296,00
C.I. seul	46,00

Émetteur TVA

KIT avec coffret et module (et Qz)	1 140,00
C.I. seul	76,00
Coffret émetteur	83,00
Relais Takamisawa	20,00

HF - VHF - UHF

MHZ 1-2-3
Transverter 144/Déca (Nouvelle version) (F1ELQ-F6DNZ)
KITS

Convertisseur	200,00
Oscillateur	530,00
Affichage	190,00

MHZ 29 — Récepteur VHF - FM

KIT	540,00
Coffret	295,00

MHZ 17 — Synthétiseur VHF universel (F1DJO-F6FJH)

KIT (sans modulateur)	670,00
Modulateur	45,00
Eprom seule programmée	120,00
C.I. seul	53,00

MHZ 20 — Transceiver 144-148 (F1DJO-F6FJH)

KIT récepteur synthétisé	1 120,00
Supplément modulateur et driver émission	310,00
Mémoire programmée	120,00
Coffret percé	260,00

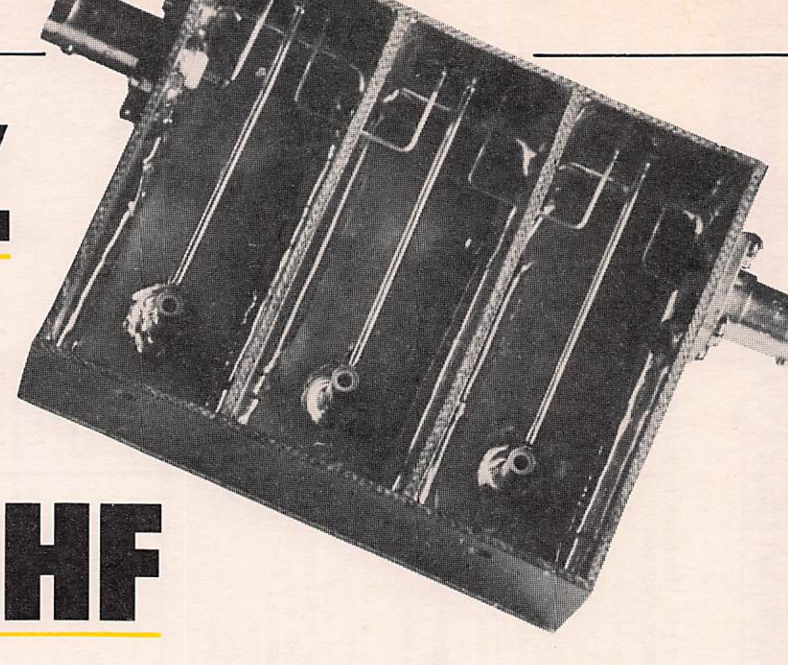
VENTE PAR CORRESPONDANCE

Nos kits sont livrés CI compris. Port recommandé : 25,00 F pour composants, franco pour commande de plus de 450 F et inférieure à 1 kg. Prix TTC valables pour les quantités en stock et susceptibles de varier en fonction des réapprovisionnements et du cours des monnaies.
Contre remboursement : + 22,00 francs.

FIDELTEX

REALISEZ UN FILTRE UHF

Jean-Marc DUGES
FC1GOW



Des problèmes de transmodulation sur un récepteur UHF dus à un manque de sélectivité de la tête HF m'ont incité à réaliser un filtre passe-bande sélectif à intercaler dans le circuit d'antenne.
A choisir entre diverses solutions, selfs et capacités, microstrips, cavités, j'ai préféré utiliser les lignes résonnantes quart d'onde, une solution éprouvée et facile à réaliser.
Le but de cet article n'est pas de donner la méthode générale de fabrication des filtres à lignes, les formules, ainsi que tableaux et abaques divers ont déjà été décrits dans la presse spécialisée. La description qui suit montre une application précise des lignes avec les résultats des mesures effectuées.
Le filtre se compose de trois cellules constituées par des lignes quart d'onde montées dans des cavités coaxiales et couplées par lignes d'induction.

APPLICATIONS

On peut citer comme exemple d'application :
— filtre d'entrée dans un récepteur 432 MHz ou 438 MHz de TVA,
— mais aussi filtre de sortie d'émetteur dans ces mêmes bandes de fréquence, sous quelques watts avec les éléments utilisés, pour une puissance supérieure prévoir des capacités ajustables en conséquence.

REALISATION

Pour déterminer les paramètres du filtre, j'ai fixé la fréquence centrale à 435 MHz.
La valeur de la capacité propre de la ligne plus la valeur moyenne de la capacité ajustable approche les 5 pF, la longueur de la ligne, réduite grâce à l'adjonction de cette capacité est tirée d'un tableau (1) qui indique 50 mm.
Afin d'en permettre la réalisation par l'amateur, tous les éléments constitutifs du filtre sont couramment utilisés par l'OM. Jugez plutôt :
— La ligne est réalisée en fil de cuivre de 16/10e, fil de 2,5 mm^{2} utilisé en électricité, du fil argenté est préférable, mais les essais réalisés avec du cuivre nu sont tout à fait acceptables.
— la boîte à compartiments est réalisée en verre d'époxy double face ; vue la taille, la rigidité mécanique est suffisante et la faible épaisseur du cuivre permet un blindage efficace si l'on sait que plus la fréquence augmente, plus l'effet pelliculaire (2) est important.
— 3 condensateurs ajustables tubulaires à vis de 0,6 à 6 pF.
— 2 prises BNC,
et le tour est joué.
Les découpes de circuit imprimé double face sont les suivantes :
— 2 plaques de 68,5×84,5 (fond et couvercle),
— 2 plaques de 26×84,5 (avant et arrière),
— 4 plaques de 26×65 (côtés et cloison).

Le filtre UHF

(1) HAM RADIO 4/71
(2) Effet pelliculaire : dans un conducteur parcouru par un courant HF, on constate que le courant se déplace uniquement à la surface du métal.

Figure 1
Vue du filtre avant montage des prises BNC.

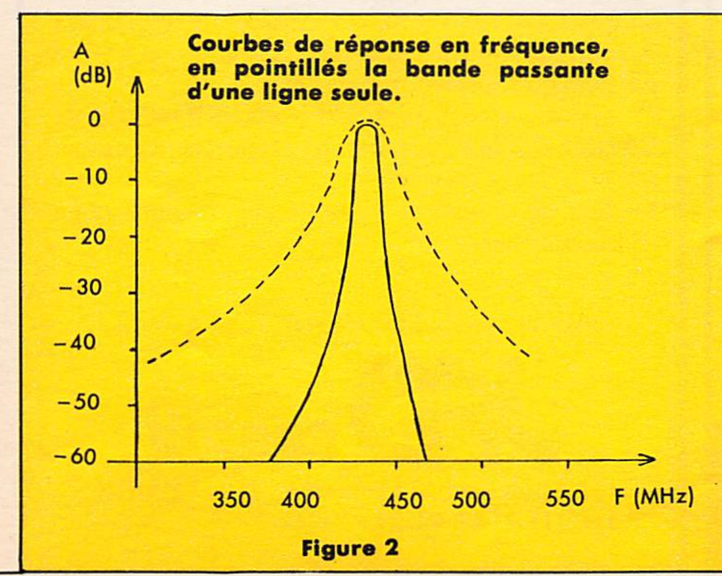
On prendra soin avant l'assemblage de percer à un diamètre de 5 mm le passage des lignes de couplage ; les prises BNC sont fixées à l'extérieur de la boîte par des vis de 2,5 dont les écrous sont maintenus à l'intérieur par un point de soudure. Percer aussi le fond pour les condensateurs ajustables qui seront soudés sur les deux faces cuivrées.
En se référant à la figure 1, assembler les morceaux avec un cordon de soudure dans les angles.
Quatre équerres taillées dans du feuillard de cuivre (5/10e) sont soudées sur le couvercle, permettant de fermer la boîte à l'aide de vis parker.

REGLAGE

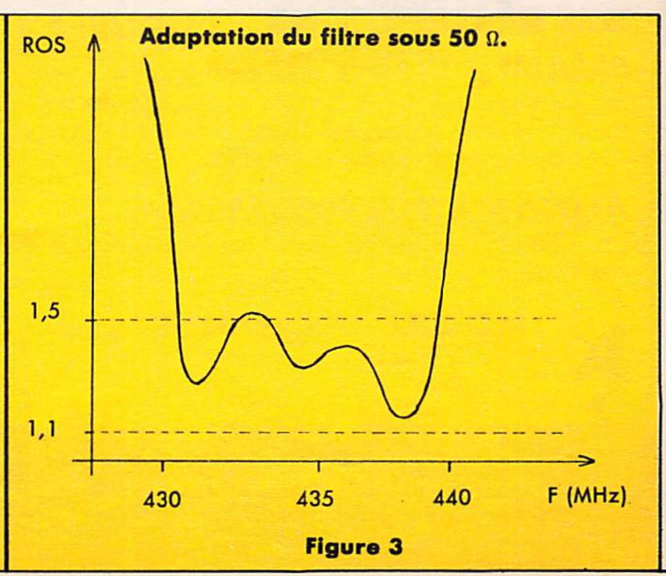
Le réglage du filtre peut se faire simplement en utilisant le S-mètre d'un récepteur et en faisant un maximum sur la réception d'un signal fort pour approcher les réglages puis sur un signal plus faible pour affiner.
Un réglage précis a été réalisé en visualisant la courbe de la bande passante simultanément avec celle du ROS.

MESURE

Voyons maintenant les résultats obtenus :
— la plage de réglage possible va de 350 à 500 MHz ;
— la perte d'insertion engendrée est de 1,5 dBm ;
— pour 435 MHz, la bande passante à − 3 dB est de 9 MHz (figure 2) ;
— le ROS dans la plage utile se limite à 1,5 (figure 3).



Courbes de réponse en fréquence, en pointillés la bande passante d'une ligne seule.
Figure 2



Adaptation du filtre sous 50 Ω.
Figure 3

LABORATOIRE D'ENGINEERING ELECTRONIQUE

LEE

71, av. de Fontainebleau (PRINGY - RN7)
BP 38
77310 PRINGY PONTHIERRY

- Équipements de radiodiffusion de 10 W à 5 kW
- Codeurs stéréo
- Limiteurs d'excursion FM
- Compresseurs
- Antennes
- Modules câblés et réglés
- Composants HF et VHF
- Composants spéciaux

DEVIS D'INSTALLATION
SUR SIMPLE DEMANDE

DEMANDEZ NOS CATALOGUES
RADIODIFFUSION OU COMPOSANTS
CONTRE 15,00 FF,
REMBOURSABLES À LA
PREMIÈRE COMMANDE.

LEE Tél.: (1) 64.38.11.59



ÉMETTEUR TÉLÉVISION

COULEUR OU NOIR ET BLANC EN COFFRET ALUMINIUM

- VT 200 : Portée 3 km - 140 à 250 MHz
- TU 200 A : Portée 3 km - 420 à 520 MHz
- TU 200 B : Portée 2,5 km - 800 à 900 MHz
- LAG et LVG : Amplificateurs pour longues distances
- ASH : Alimentation batteries
- CE 35 : Coffret comprenant caméra CCD + Émetteur + Batteries

Documentation contre 15 F en timbres.

SERTEL ÉLECTRONIQUE
25, chaussée de la Madeleine
44000 NANTES
Tél. 40.20.03.33
Télex : 711 760 SERTEL

Dépositaire
KENWOOD
YAESU
Matériel
d'émission/réception

BERIC

UNE LONGUEUR (D'ONDE) D'AVANCE

DES COMPOSANTS **NOUVEAU**

CF 300 GA AS FET double porte
- Facteur de bruit, F = 1,0 dB/800 MHz
- Très bonnes tenues aux signaux forts
- Utilisable jusqu'à 2,3 GHz



Prix unitaire .... 16,00 F.

DES RÉALISATIONS **NOUVEAU**

PRÉAMPLI 12 GHz pour réception TV par satellites. Ensemble décrit dans le numéro 37. Alimentation : 9 à 20 V. Consommation : 60 mA. Kit complet avec boitier et prises à l'étude. N.C.

AMPLIFICATEUR 900-1750 MHz.
Ensemble décrit dans le N° 38. Kit complet avec boîtier et prises à l'étude. N.C.



MODULE MÉLANGEUR, oscillateur local et ampli F.I. intégré, décrit dans le N° 39. N.C.

RÈGLEMENT A LA COMMANDE ● PORT PTT ET ASSURANCE : 30,00F Forfaitaires ● EXPEDITIONS SNCF : facturées suivant port réel ● COMMANDES PTT SUPÉRIEURES A 500 F : Franco ● COMMANDE MINIMUM 100F (+ port) ● BP. 4 MALAKOFF ● MAGASIN 43, rue Victor Hugo (Métro Porte de Vanves) 92240 MALAKOFF ● Tél. 46.57.68.33 Fermé dimanche et lundi. Heures d'ouverture : 10h-12h30, 14h-19h sauf samedi 8h-12h30, 14h-17h30. Tous nos prix s'entendent TTC mais port en sus. Expédition rapide. En C.R. majoration 20 F C.C.P. PARIS 16578.99

Importante Société recherche :

TROIS JEUNES INGÉNIEURS spécialisés en radiocommunication

et possédant une expérience professionnelle de 5 à 10 ans. Ils auront la responsabilité d'une petite équipe chargée de développer des sous-ensembles d'émissions, réceptions et synthèses de fréquences dans le cadre d'un projet de très grande envergure nationale et internationale.

Ces postes s'adressent à des **PASSIONNÉS de RADIO** s'intéressant aux développements industriels de leurs travaux.

Le lieu de travail se situe en région parisienne (Banlieue Sud).

Envoyer lettre de candidature et C.V. à :



102 Boulevard Malesherbes, 75017 PARIS
Tél. (1) 47 66 01 27

Réalisez un générateur de fonctions

L'avènement des circuits intégrés à grande échelle a permis à l'électronicien amateur de s'équiper à moindre frais en matériel de mesure de qualité. La réalisation que nous vous proposons aujourd'hui est bâtie autour du circuit XR 2206 de la firme américaine EXAR qui est capable de générer des signaux sinusoïdaux, triangulaires ou carrés de très haute qualité.
D'une conception très simple, il est néanmoins pourvu de performances très honorables qui ne pouvaient être obtenues il y a encore quelques années qu'à un prix au moins dix fois supérieur. Voici donc un appareil qui viendra enrichir votre laboratoire d'amateur.
Bonne réalisation.

CARACTERISTIQUES

Le circuit intégré XC 2206 est capable de produire des signaux "sinusoïdaux", "triangle", "carré" de très haute qualité.

FONCTIONNEMENT

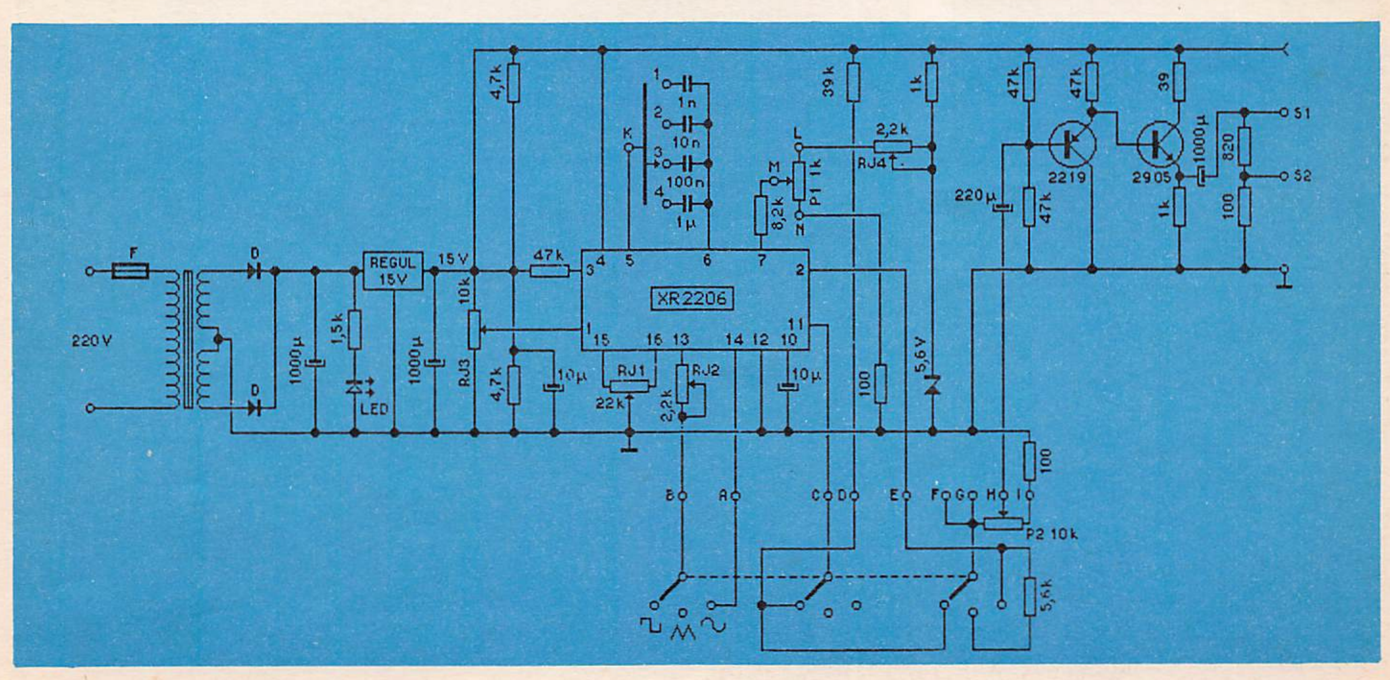
La tension d'alimentation du montage est de 15 volts. Cette tension qui doit être la plus stable possible est obtenue grâce à un régulateur.
Quatre condensateurs dont les valeurs sont 1 µF, 100 nF, 10 nF, 1 nF, permettent d'obtenir respectivement les coefficients 1, 10, 100, 1000 de multiplication de la fréquence indiquée par le potentiomètre P1 de 1 kΩ.
Le potentiomètre P2 de 10 kΩ permet de régler le niveau de sortie général. La sortie S2 est atténuée de − 20 dB environ par rapport à S1. Le générateur a une impédance de sortie d'environ 600 ohms.
— Le potentiomètre RJ1 permet le réglage de la symétrie du signal en position sinusoïdale.
— Le potentiomètre RJ2 sert au réglage de la distorsion du signal sinusoïdal.
— Le potentiomètre RJ3 règle le niveau de sortie des signaux sinus et triangle.
— RJ4 limite l'excursion de la fréquence, il agit en liaison avec P1.

MONTAGE

Nous vous conseillons pour le câblage du générateur d'utiliser un fer à souder d'une puissance maximale de 30 W avec une panne très fine et bien propre ainsi que de la soudure de bonne qualité. La première opération consiste à vérifier la liste des composants.

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

— Très faible distorsion sur signal sinusoïdal (0,5 %),
— stabilité : 22 ppm/1°C type,
— tension d'alimentation : 10 à 26 V,
— puissance dissipée à 25°C : 750 mW,



— plage de fréquence : 10 à 100 kHz,
— distorsion : 0,7 % environ,
— niveau de sortie maximum à 1000 Hz : 1,5 V.

Séparer les composants passifs : résistances, condensateurs, support de circuit intégré, potentiomètres, cosses, commutateurs rotatifs **des composants actifs :** circuit intégré, transistors, diodes, régulateur.

Commencer par souder les éléments passifs en veillant bien à la distribution des couleurs des résistances et à la polarité des condensateurs chimiques.

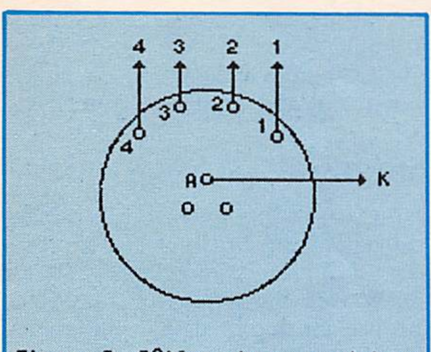


Figure 2 : Câblage du commutateur de changement de fréquence avec le câble plat.

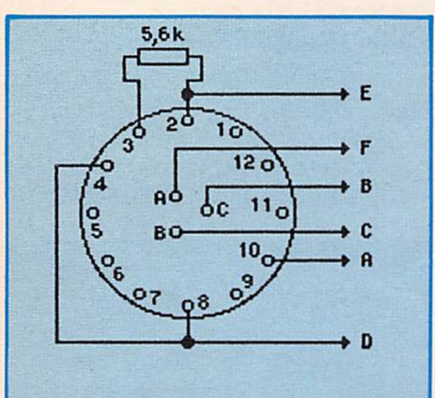


Figure 3 : Câblage du commutateur Sinus/Triangle/Carré avec le câble rond.

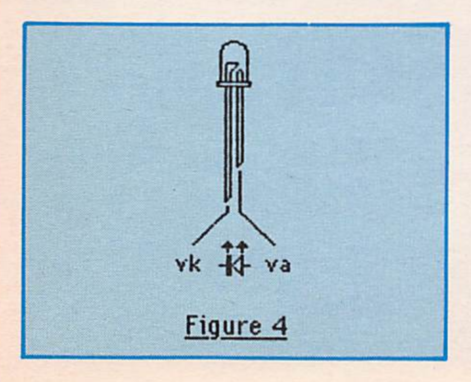


Figure 4

Les potentiomètres P1 et P2 seront soudés directement sur le circuit imprimé.
Une fois les composants passifs soudés, on passera au montage des diodes en commençant par les diodes d1 et d2 en respectant bien leur polarité. Pour le montage de la LED, voir figure 4.

Les broches des transistors seront soudées à 1 cm du circuit imprimé. Le circuit intégré sera introduit dans son support et on prendra soin de rabattre les broches à 90° pour une meilleure pénétration. Une petite encoche indique le sens du branchement.

REGLAGE ET UTILISATION

Avant de mettre sous tension, vérifier la continuité du circuit (piste coupée, soudure sèche) et s'assurer qu'aucune goutte de soudure trop généreuse ne provoque un court-circuit accidentel.
Commencer par vous mettre sur la position signaux carrés et faire varier le niveau et la fréquence (visualisation sur un oscilloscope).
Après, on réglera la symétrie du signal triangulaire à l'aide des potentiomètres RJ1 et RJ3.

LISTE DES COMPOSANTS

— 1 circuit imprimé
— Soudure
— 20 cm de fil 6 conducteurs rond
— 20 cm de fil 6 conducteurs plat
— 15 cosses
— 1 transformateur alimentation 220 V - 2 × 12 V
— 1 porte-fusible + fusible 100 mA
— 2 × 1N4001 ou équivalent
— 1 zéner 5,6 V
— 1 LED
— 1 circuit intégré XR2206
— 1 support circuit intégré
— 1 2N2219
— 1 2N2905
— 2 commutateurs rotatifs 3 circuits 4 positions
— 1 potentiomètre rotatif 10 kΩ LIN
— 1 potentiomètre rotatif 1 kΩ LIN
— 1 régulateur 7815 + refroidisseur + vis/écrou
— 1 potentiomètre ajustable 10 kΩ
— 1 potentiomètre ajustable 22 kΩ
— 2 potentiomètres ajustables 2,2 kΩ
— 2 condensateurs chimiques 1000 µF à 2200 µF/25 V
— 1 condensateur chimique 1000 µF/25 V
— 1 condensateur 220 µF/16 V
— 2 condensateurs chimiques 10 µF/16 V (rouge polarité +)
— 1 condensateur 1 nF
— 1 condensateur 10 nF
— 1 condensateur 100 nF
— 1 condensateur 1 µF
— 1 résistance 39 Ω (orange, blanc, noir)
— 1 résistance de 92 à 100 Ω
— 2 résistances de 100 Ω (marron, noir, marron)
— 1 résistance de 820 Ω (gris, rouge, marron)
— 2 résistances de 1 kΩ (marron, noir, rouge)
— 1 résistance de 1,5 kΩ (marron, vert, rouge)
— 2 résistances de 4,7 kΩ (jaune, violet, rouge)
— 4 résistances de 47 kΩ (jaune, violet, orange)
— 1 résistance de 39 kΩ (orange, blanc, orange)
— 1 résistance de 8,2 kΩ (gris, blanc, rouge)
— 1 résistance de 5,6 kΩ (vert, bleu, rouge) sur commutateur de fonction.

Récepteur R 2000 Prix : 5678,00 F
Couverture générale 150 kHz à 30 MHz, AM/FM/CW/BLI/BLS. 220 et 12 volts, 10 mémoires

Récepteur R600. Prix : 3500 F
Couverture générale 200 kHz à 30 MHz.



AOR AR 2001
Récepteur scanner de 25 à 550 MHz sans trou.
Dimensions : 138 × 80 × 200 mm.
Prix 4155 F

SUPER PROMO Quantité limitée

FRG 8800 PRIX : ~~6100 F~~ 5425F
Récepteur décamétrique couverture générale, tous modes, interface de télécommande par ordinateur. Option convertisseur 118 à 174 MHz.

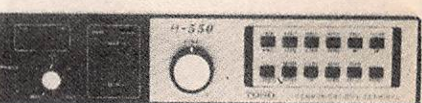
FRG 9600. Prix : 5060 F
Récepteur scanner de 60 MHz à 905 MHz, tous modes, 100 mémoires, 13,8 V. Option interface APPLE II.



ICOM - ICR 71E. Récepteur tous modes de 100 kHz à 30 MHz, modes SSB/AM/RTTY/CW, FM en option. De nombreuses innovations techniques.
Prix :9500 F

Décodeur télétype et morse, vitesses standards.
Prix : 3815 F

CWR 880. Décodeur CW, RTTY (BAUDOT, ASCII, JIS), TOR (ARQ, FEC, AMTOR) shift 170, 425 et 850 Hz, sortie vidéo et UHF. **Prix : 3 050 F**



ϕ550 TONO. Décodeur RTTY. CW et ASCII. **Prix : 3815 F**

TELEREADER - CD 660. Prix : 3605 F
Nouveau décodeur pour réception en CW, RTYY (Baudot & ASCII) et AMTOR (mode FEQ/ARQ).

Prix : 3705 F
FT 290R - Transceiver portable VHF, tous modes, 2 VFO, 2,5 W/300 mW, 10 mémoires
FT 790R = version UHF du FT 290R



KENWOOD YAESU ICOM ICOM INCORPORATED

transceiver 144 MHz **IC 290E**
FM-USB-LSB-CW
12 V-25 W
Prix : .950 F

Nombreux accessoires. Boîtes d'accords, antennes convertisseurs. Taille de quartz à la demande. Nous consulter.

Prix : 945 F
DAIWA - CN 620. Wattmètre à aiguilles croisées, 1,8 à 150 MHz, 20 W/200 W/2 kW.

Prix : 4240 F LS 102L
Transceiver 28 MHz
tous modes USB/LSB/CW/FM/AM, 10 W, 12 W, affichage digital.



IC 745
transceiver décamétrique couverture générale a la réception 12 V-200 W
Prix : 10874 F
option télécommande
Prix : 746 F

PORTABLES

MARQUE	MODELE	BANDE	PUISSANCE	PRIX
ICOM	IC-02E	144-146	5 W (12 V)	3234,00
YAESU	FT 209 RH	144-146	5 W (12 V)	3200,00
BELCOM	LS 20XE	140-150	1 W (6 V)	1695,00
KENWOOD	TR 2500	144-146	2,5 W (8,4 V)	3087,00
ICOM	IC-04E	430-440	5 W (12 V)	3298,00
KENWOOD	TH-41E	430-440	1 W (7,2 V)	2417,00
AOR	AIRBANDE	118-136	3 W (9,6 V)	5250,00
ICOM	IC-M5F	VHF Marine	1 W (132 V)	3912,00
RADIO OCEAN	RO 1212	VHF Marine	1 W (7,2 V)	3177,00



Catalogue N° 24 contre 5 timbres à 2,20

radio mj

Heures d'ouverture du Lundi au Samedi de 9 H 30 à 12 H 30 et 14 H à 19 H fermé le Dimanche

POUR TOUS VOS PROBLEMES
CONTACTEZ-NOUS (1) 43.36.01.40 poste 402
NOUS PRENONS LES COMMANDES TELEPHONIQUES
SERVICE EXPEDITION RAPIDE
+ port et emballage
19, rue Claude-Bernard 75005 Paris Tél. (1) 43.36.01.40

Ephémérides

Patrick LEBAIL F3HK

****

PREVISIONS "4-TEMPS" DES PASSAGES DE * OSCAR-10 * EN * M A I * 1986 :
UNE LIGNE PAR PASSAGE :
ACQUISITION; PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES; PUIS DISPARITION; POUR * BOURGES * (LAT. NORD = 47.09; LONG. EST = 2.34)
EPOQUE DE REFERENCE : 1986 62.88133564
INCL.= 26.1922; ASC. DR.= 91.8901 DEG.; E=0.6005656; ARG. PERIG.= 91.0093
ANOM. MOY.=333.8790; MOUV. MOY.= 2.0585340 PER. ANOM./JOUR; DECREMENT= 0.000000080

J=JOUR, H=HEURE, M=MINUTE
AZ=AZIMUT, EL=ELEVATION, D=DISTANCE, AMOY=ANOM.MOY,DEGRES

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY :	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY :	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY :	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY :
15	17	20	=246	0	22223	230 :	15	17	50	=243	9	16017	300 :	15	18	20	=224	30	8565	326 :	15	18	50	=112	14	6848	2 :
16	16	0	=238	0	27891	260 :	16	16	43	=233	7	20785	283 :	16	17	26	=226	25	11201	314 :	16	18	10	=101	4	7749	3 :
17	7	50	=211	0	27392	97 :	17	11	0	=212	2	40734	168 :	17	14	10	=227	2	34958	231 :	17	17	20	=111	18	6646	351 :
18	6	20	=215	0	19806	70 :	18	9	46	=202	4	39549	157 :	18	13	13	=217	6	35725	226 :	18	16	40	=100	8	7462	353 :
19	5	10	=226	0	14475	49 :	19	8	43	=192	6	38447	150 :	19	12	16	=208	9	36441	220 :	19	15	50	=112	21	7179	341 :
20	4	20	=227	2	12514	41 :	20	7	56	=183	7	38084	143 :	20	11	33	=199	12	36309	219 :	20	15	10	=101	11	7884	343 :
21	3	30	=231	4	10696	32 :	21	7	10	=174	7	37818	146 :	21	10	50	=139	13	36285	218 :	21	14	30	= 91	2	8661	344 :
22	2	40	=240	4	9223	22 :	22	6	20	=165	5	37469	143 :	22	10	0	=179	14	36792	215 :	22	13	40	=102	11	9055	333 :
23	1	50	=254	1	8434	11 :	23	5	33	=156	3	37381	141 :	23	9	16	=169	13	36996	214 :	23	13	0	= 92	2	9743	334 :
24	1	10	=242	9	7756	12 :	24	1	50	=169	10	14346	53 :	24	2	30	=154	3	22215	80 :	24	3	10	=149	0	28293	100 :
24	4	40	=148	0	36955	136 :	24	7	10	=155	6	40426	185 :	24	9	40	=161	15	32060	238 :	24	12	10	=100	7	10826	325 :
25	0	20	=259	4	7783	1 :	25	0	46	=183	17	9497	32 :	25	1	13	=156	7	15501	56 :	25	1	40	=147	1	20943	74 :
25	5	30	=143	0	40853	167 :	25	7	26	=149	7	38960	205 :	25	9	23	=151	14	29710	248 :	25	11	20	=105	8	12432	316 :
25	23	40	=248	12	6986	2 :	26	0	0	=181	20	8304	26 :	26	0	20	=154	9	12951	46 :	26	0	40	=144	1	17529	62 :
26	5	50	=139	0	41154	137 :	26	7	26	=142	6	36959	219 :	26	9	3	=140	12	27517	257 :	26	10	40	= 95	0	13007	317 :
26	22	50	=263	5	7381	350 :	26	23	10	=193	25	6675	16 :	26	23	30	=151	10	11053	38 :	26	23	50	=138	0	15958	55 :
27	6	20	=134	0	39045	210 :	27	7	26	=134	4	34137	234 :	27	8	33	=130	8	26542	262 :	27	9	40	=106	3	16356	301 :
27	22	10	=253	14	6985	352 :	27	22	26	=185	29	6250	13 :	27	22	43	=146	11	9955	32 :	27	23	0	=133	0	14276	48 :
28	6	50	=126	0	34262	235 :	28	7	26	=125	2	30353	250 :	28	8	3	=120	3	25588	267 :	28	8	40	=109	1	20035	288 :
28	21	20	=263	7	8491	340 :	28	21	36	=210	32	5519	1 :	28	21	53	=147	17	7999	22 :	28	22	10	=129	0	12472	39 :
29	20	30	=266	3	10297	330 :	29	20	46	=235	27	6061	350 :	29	21	3	=155	26	6249	11 :	29	21	20	=127	3	10553	30 :
30	19	40	=265	1	12114	321 :	30	19	56	=248	20	7521	339 :	30	20	13	=177	37	5219	359 :	30	20	30	=126	9	8580	20 :
31	18	50	=261	1	13826	313 :	31	19	10	=247	20	8401	332 :	31	19	30	=169	39	5172	356 :	31	19	50	=116	1	9465	21 :
32	18	0	=256	3	15401	305 :	32	18	20	=248	17	10215	323 :	32	18	40	=201	42	5549	345 :	32	19	0	=113	9	7562	10 :
33	17	0	=252	2	19034	291 :	33	17	26	=245	14	12824	311 :	33	17	53	=207	41	6232	338 :	33	18	20	=107	1	8483	12 :
34	15	40	=245	0	25525	269 :	34	16	16	=244	7	18862	290 :	34	16	53	=231	26	10299	318 :	34	17	30	=112	13	6863	0 :
35	8	50	=212	0	37047	137 :	35	9	40	=214	0	39688	154 :	35	10	30	=218	0	41050	170 :	35	11	20	=222	0	41175	186 :
35	13	30	=233	0	35371	231 :	35	14	36	=237	3	28179	258 :	35	15	43	=234	16	16636	295 :	35	16	50	=102	4	7756	1 :
36	6	20	=209	0	25368	91 :	36	9	33	=209	3	40363	165 :	36	12	46	=225	5	35020	230 :	36	16	0	=111	13	6724	350 :
37	5	0	=212	0	19631	69 :	37	8	26	=198	6	39353	157 :	37	11	53	=215	9	35522	225 :	37	15	20	=100	8	7532	351 :
38	4	0	=215	1	16015	56 :	38	7	30	=189	7	38584	151 :	38	11	0	=206	12	36035	221 :	38	14	30	=112	21	7322	340 :
39	3	0	=225	1	12379	40 :	39	6	36	=179	7	37975	147 :	39	10	13	=196	14	36157	219 :	39	13	50	=100	11	8022	341 :
40	2	10	=230	3	10584	30 :	40	5	50	=170	7	37753	145 :	40	9	30	=136	15	36168	218 :	40	13	10	= 91	3	8793	342 :
41	1	20	=239	3	9146	20 :	41	5	0	=161	5	37447	142 :	41	8	40	=175	15	36713	215 :	41	12	20	=100	11	9244	332 :
42	0	30	=254	1	8403	9 :	42	4	13	=153	2	37398	140 :	42	7	56	=166	14	36955	214 :	42	11	40	= 91	3	9930	333 :
42	23	50	=242	8	7727	10 :	43	0	16	=181	12	11384	40 :	43	0	43	=160	5	17157	62 :	43	1	10	=152	0	22237	79 :
43	3	50	=145	0	38679	146 :	43	6	10	=152	8	40015	192 :	43	8	30	=158	17	31043	241 :	43	10	50	= 93	7	11044	323 :
43	23	0	=259	4	7807	359 :	43	23	23	=189	16	8772	27 :	43	23	46	=159	7	13988	50 :	44	0	10	=143	0	19032	67 :
44	4	20	=141	0	41029	170 :	44	6	16	=146	8	38508	208 :	44	8	13	=147	16	28579	251 :	44	10	10	= 89	0	11676	324 :
44	22	20	=247	12	7006	0 :	44	22	36	=189	20	7631	21 :	44	22	53	=159	10	11316	39 :	44	23	10	=147	2	15309	53 :
45	4	40	=136	0	41027	189 :	45	6	13	=139	7	36586	221 :	45	7	46	=136	13	27184	258 :	45	9	20	= 94	1	13239	316 :
45	21	30	=263	6	7935	349 :	45	21	46	=205	24	6303	10 :	45	22	3	=159	13	9354	29 :	45	22	20	=142	2	13558	46 :
46	5	0	=130	0	39145	209 :	46	6	6	=131	4	34241	233 :	46	7	13	=127	8	26679	261 :	46	8	20	=103	3	16579	300 :
46	20	40	=271	0	9522	338 :	46	20	56	=230	24	6005	358 :	46	21	13	=163	19	7450	19 :	46	21	30	=139	4	11693	37 :
47	5	30	=123	0	34392	235 :	47	6	6	=121	2	30497	250 :	47	6	43	=117	3	25756	267 :	47	7	20	=106	1	20244	287 :
47	20	0	=262	8	8551	339 :	47	20	13	=225	23	5771	355 :	47	20	26	=164	24	6461	12 :	47	20	40	=138	7	9734	28 :

48	19	10	=266	5	10333	329	:	48	19	26	=235	23	6127	343	:	48	19	43	=156	25	6233	9	:	48	20	0	=127	1	10531	29	:
49	18	20	=265	3	12130	320	:	49	18	36	=248	22	7539	337	:	49	18	53	=177	37	5253	358	:	49	19	10	=127	7	8551	19	:
50	17	30	=261	4	13814	311	:	50	17	50	=247	21	8462	331	:	50	18	10	=169	38	5222	355	:	50	18	30	=116	0	9435	20	:
51	16	30	=258	1	17583	297	:	51	16	53	=252	13	12009	315	:	51	17	16	=215	39	6180	339	:	51	17	40	=113	9	7546	9	:
52	15	20	=252	0	22334	278	:	52	15	53	=250	9	16025	300	:	52	16	26	=226	35	7761	329	:	52	17	0	=103	0	8463	10	:
53	13	50	=243	0	29627	254	:	53	14	36	=245	5	22538	277	:	53	15	23	=237	21	12805	309	:	53	16	10	=113	13	6839	358	:
54	6	40	=209	0	32775	117	:	54	9	36	=217	2	40999	173	:	54	12	33	=233	3	33023	239	:	54	15	30	=102	4	7775	0	:

```
*****************************************************
SATELLITES " A M A T E U R S " : ELEMENTS ORBITAUX
*****************************************************
                  ABREVIATIONS
                  ************

(1) ELEMENTS DE REFERENCE INITIAUX :
AN, JOUR : EPOQUE DE REFERENCE (T.U.)
INCL : INCLINAISON (DEGRES)
ARNA : ASCENSION DROITE DU NOEUD ASCENDANT (DEGRES)
 EXC : EXCENTRICITE
APER : ARGUMENT DU PERIGEE (DEGRES)
AMOY : ANOMALIE MOYENNE ( DEGRES)
MMOY : MOUVEMENT MOYEN ( PER. ANOM. PAR JOUR T.U. )
DMOY : DERIVEE PREMIERE DE  MMOY

(2) ELEMENTS COMPLEMENTAIRES
PANO : PERIODE ANOMALISTIQUE ( JOURS T.U.)
   A : DEMI-GRAND AXE (KM)
A-RT : A - RAYON TERRESTRE
TPER : EPOQUE DU PERIGEE ( JOURS T.U.)

(3) ELEMENTS NODAUX
        (*TNA, *LWN SEULS SIGNIFICATIFS
         POUR LES SATELLITES D'EXCENTRICITE NOTABLE)
PNOD : PERIODE NODALE ( JOURS T.U.)
*TNA : EPOQUE DU NOEUD ASCENDANT
*LWN : LONGITUDE OUEST DE CE NOEUD ASCENDANT
DLWN : ECART DE LONGITUDE ENTRE N.A. SUCCESSIFS
DLND :  "      "       "       "   N.A. ET N.D. SUIVANT
    (N.A.=NOEUD ASCENDANT; N.D.= NOEUD DESCENDANT)
```

NOM	* U O 9 *	* U O 11 *	* R S 5 *	* R S 7 *	* R S 8 *	* OSCAR-10 *
AN	1986	1986	1986	1986	1986	1986
JOUR	54.45169839	59.63913967	59.30180039	59.66057011	59.32392858	62.38133564
INCL	97.6500	98.1610	82.9597	82.9623	82.9592	26.1922
ARNA	53.3160	128.0654	165.7953	159.6531	169.0424	91.3901
EXC	0.0004094	0.0013618	0.0008210	0.0022375	0.0019193	0.6005655
APER	101.6380	137.2826	262.3557	183.3165	324.4594	91.0093
AMOY	258.5327	222.9436	97.6555	175.2727	35.5160	333.8790
MMOY	15.2810184	14.6203102	12.0505211	12.0869565	12.0295646	2.0535340
DMOY	0.00001381	0.00276515	0.00148911	0.00148911	0.00148911	0.00000008
PANO	0.06544066	0.06839300	0.08298396	0.08273331	0.08312853	0.48573261
A	6856.5	7061.7	8033.3	8017.7	8043.2	26105.3
A-RT	478.3	683.6	1655.7	1639.5	1665.0	19727.6
TPER	54.40470291	59.59673162	59.27929022	59.62005980	59.31572749	62.43080061
PNOD	0.06543260	0.06843876	0.08302325	0.08277314	0.08316779	0.48560851
*TNA	54.45167621	59.63911712	59.30177631	59.66054568	59.32390477	62.38136702
*LWN	262.2928	260.1349	100.6300	236.2826	105.3708	26.7158
DLWN	23.5709	24.6377	30.0154	29.9253	30.0675	175.3742
DLND	191.7854	192.3138	195.0077	194.9626	195.0337	267.6871

Propagation

Marcel LE JEUNE

```
ABIDJAN                         MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                     =   14.0 MHZ
=     ===       ======== 10.0 MHZ
=======           ======  7.0 MHZ
=====               ====  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CARACAS                         MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
          =  =========== 14.0 MHZ
===== =  ==        ===== 10.0 MHZ
========             ===  7.0 MHZ
======                 =  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUYANE                          MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
         =  ============ 14.0 MHZ
====  = ==        ====== 10.0 MHZ
========            ====  7.0 MHZ
======                ==  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
ANCHORAGE                       MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
    =        ==========  10.0 MHZ
=======           =   ==  7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DAKAR                           MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
                 ======= 10.0 MHZ
===== =           ======  7.0 MHZ
=====                ===  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HAWAI                           MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
        ===              14.0 MHZ
    =========  ====      10.0 MHZ
    ====                  7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
BEYROUTH                        MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
       ===============   14.0 MHZ
== =====      ========== 10.0 MHZ
======          ========  7.0 MHZ
===                =====  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DJIBOUTI                        MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
         =============   14.0 MHZ
=   ===        ========= 10.0 MHZ
=====            =======  7.0 MHZ
===                =====  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HONG-KONG                       MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
     =============       14.0 MHZ
==           ======== == 10.0 MHZ
                 =======  7.0 MHZ
                    ==    3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CAP-TOWN                        MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
         =============   14.0 MHZ
==   ====      ========= 10.0 MHZ
=======           ======  7.0 MHZ
====                ====  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUADELOUPE                      MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
             =========== 14.0 MHZ
====  = ===        ===== 10.0 MHZ
========             ===  7.0 MHZ
=====                  =  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
KERGUELEN                       MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
        =====            14.0 MHZ
   =====                 10.0 MHZ
======           =======  7.0 MHZ
===                =====  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LIMA                          MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
           == ========== 14.0 MHZ
====  ==            ==== 10.0 MHZ
========             ===  7.0 MHZ
=====                  =  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LOS ANGELES                   MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
               =======   14.0 MHZ
= ======       =       = 10.0 MHZ
 ======                   7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MELBOURNE                     MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
      ===                14.0 MHZ
========              == 10.0 MHZ
=               ========  7.0 MHZ
                   ===    3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MEXICO                        MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                =======  14.0 MHZ
=    ====             == 10.0 MHZ
========               =  7.0 MHZ
  ===                     3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MONTREAL                      MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
             =========   14.0 MHZ
=       ===        ===== 10.0 MHZ
========              ==  7.0 MHZ
 ===                      3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MOSCOU                        MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
       ============      14.0 MHZ
   ======     =========  10.0 MHZ
=====            =======  7.0 MHZ
==                   ===  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-DELHI                     MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
     ================    14.0 MHZ
=====         =========  10.0 MHZ
===             ========  7.0 MHZ
                   =====  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-YORK                      MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
            ===========  14.0 MHZ
=        ==        ===== 10.0 MHZ
========              ==  7.0 MHZ
 ===                      3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NOUMEA                        MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
    ==========           14.0 MHZ
    =============  ===   10.0 MHZ
                 =====    7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
REUNION                       MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
        =============    14.0 MHZ
   ====        ========= 10.0 MHZ
=====            =======  7.0 MHZ
===                =====  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
RIO DE JANEIRO                MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
           ============  14.0 MHZ
===      =       ======= 10.0 MHZ
========           =====  7.0 MHZ
=====                ===  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
SANTIAGO                      MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                ====     18.0 MHZ
=          ============= 14.0 MHZ
=======          ======= 10.0 MHZ
========            ====  7.0 MHZ
======                ==  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TAHITI                        MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
       =          =====  14.0 MHZ
=  =========    ===      10.0 MHZ
  ======                  7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TERRE ADELIE                  MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
    ====                 10.0 MHZ
======                    7.0 MHZ
====               =====  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TOKYO                         MAI
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
     ===========         14.0 MHZ
       ================  10.0 MHZ
                 =====    7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

Petites Annonces

Cherche à bas prix (en état de marche) TX déca, micro, ampli, boîte de couplage, SWR/wattmètre et divers pour nouvelle station. Aussi échange programmes APPLE II. Faire offres à G. TUCKER, WA5NVI, 50 rue de Douai, 75009 PARIS.

Vends micro VG 5000 Philips 32 ko. Moniteur orange ZVM 122E. Interface VG 5200 pour manette. Manette de jeux VU 0001. 1 K7 de jeux + livres. Tél.: 48.61.10.68 après 19h30.

Vends TS 520 tbe équipé mutateur 12 V incorporé : 3000 F. Achète FT 757 GX QSJ env. 6000 F. Tél.: 50.05.34.04.

Vends neuf, scanner Handic 0020 réglé 144 et 432 : 2000 F. IC 245E sous-bande garantie alim. 220 V IC 3PA : 2800 F. IC3 PA : 2800 F. F9VW au 61.74.72.09.

Vends décodeur TONO 550 : 2800 F. Micro Base CB Expender 500 : 400 F. Patrice au 48.73.16.68 après 18h30.

Vends ORIC-ATMOS + ali. + péritel + cordon + 50 K7 jeux + 10 n° THEORIC + nombreux programmes OM + livres : 1200 F. Tél.: 60.08.52.99 après 19 h.

Vends Hector 2HR+ (48 k) + manette + 10 K7 jeux + 4 K7 programmation + 6 manuels (Basic 3, Assembleur, etc.). Valeur 6000 F, vendu 2000 F. Tél.: 60.08.52.99 après 19 H.

Vends ZX81 64 k clavier mécan. état neuf + 300 F livres valeur totale : 1820 F. Le tout vendu 1000 F + neuf kit interface RTTY ZX81 et démodulateur 300 F. Tél.: 61.66.35.98.

Vends ordinateur 64 k Atari 800 XL complet : 1000 F. Tél.21.07.22.82.

Vends ICOM 745 + alimentation ICOM 20 A : 7000 F. Tél.: 21.07.22.82.



Vends interface ZX1 + microdrive + 4 logiciels, jamais servi : 1000 F. ZX81 + 64 k clavier mécanique : 1000 F. Tél.: 67.81.80.03.

Vends déca FT 101ZD + boîte AC FC 901 + SP 901, tbe + ant. 5/8 Electronica, le tout : 8000 F. Vends pour collection très beau poste radio TSF avec tube TM (tube militaire bobines nid d'abeille) an 1920 : 4500 F. Tél.: 79.89.01.17 (Savoie).

Vends revues Radio REF de 1984 et 1985 : 240 F + port. S'adresser à Ch. VAUDRAN, 10 rue Roger Verlomme, 75003 PARIS.

Vends carte AVT 2 64 ko + alim. + clavier séparé + cont. drive + c. imprim. + c. joystick : 2500 F. Ph. NITHART, 2 place Halma-grand, 45000 ORLEANS.

Vends vidéo génie 48 k Expan RS 232, S100, doub. densité, 2 lecteurs, imprimante, nbx. livres + programmes gest. util., jeux : 7000 F à débattre. Ph. NITHART, 2 place Halma Grand, 45000 ORLEANS.

Vends JRC NRD 515 parfait état peu utilisé emballage origine. Faire offre, tél.: 54.97.41.70.

Vends Kenwood 600 état neuf : 2500 F. Tél.: 35.84.81.07.

Vends ampli HF large bande HAM LA 120 100/200 W : 750 F. Speech processor Daïwa : 250 F. Tél.: 80.62.98.80.

Vends micro-ordinateur THOMSON MO5 avec alimentation lecteur-enreg. programmes livres-guide, notices, neuf. Tél.: 44.23.11.34.

Vends FRG 9600 option FM vide état neuf (3 mois). M. QUEFELEC, tél.: 34.77.43.28 (Yvelines).

Vends récepteur Kenwood R2000 neuf : 4000 F. Oric-1 48 k + programmes + acc. : 5000 F neuf. Tél.: 78.00.99.92 après 18 h.

Vends jeux échecs électronique Challenger : 10 700 F + caméra Elmo 110S muette, zoom 10X Macro : 800 F. M. LESAGE, tél.: 87.03.38.71.

SWL cherche récepteur OM ICR 70 ou ICR 71 à un prix raisonnable. Tél.: 60.89.16.94 après 17 h.

Cherche oscilloscope 10 MHz env. si possible double trace, état et prix QRO. A. VERNADE. 3, allée de Clairefontaine, 03100 MONTLUÇON.

Vends TS 430S + filtre SSB 1,8 kHz : 7000 F. Filtre FL2 Datong neuf : 1000 F. F6FJM, tél.: (1) 46.26.47.68.

Vends FT ONE Yaesu équipé 11 m + FM, jamais servi en émission : 8500 F. Tél.: 16.47.15.49 HR.

Vends TX Midland 7001 5 W 120 cx + 2 micros + antenne 1/4 onde : 1500 F. Ampli CP 163X 200 W : 1000 F. Tél.: 98.84.33.76.

Vends ICR 70 + opt. FM : 5000 F. Scanner Regency M100 10 m : 150 F. Tél.: 72.37.48.05. après 20 h.

Vends 3500 F (valeur 5000 F) ordinateur Sharp PC 1500 + CE 150 (imprim.) + mém. 8 k + accès + livres + prog. ou éch. contre R4C Drake, Kenwood R2000 ou FRG 8800. F6CFV, nomencl., tél.: 85.25.11.41 HB.

Vends lignes Drake parfait état TX T4CS RX R4C équipé nouvelles bandes + 11 m, etc. : 6000 F. Tél.: 94.57.71.78.

Vends APPLE II+ 64 k carte langage drive, moniteur, joystick, boîte rangement, documentation. Tél.: 48.36.04.95.

Vends FT 480R : 2000 F. Rotor CD 45 : 800 F. ORIC-1 48 k : 600 F. Magnéto K7 : 300 F. Le tout + port. Tél.: 68.22.91.66 après 20 h.

Vends téléviseur marque BARCO, multistandard couleur PAL/SECAM de type Olympic. Il est équipé d'un tube de 66 cm de diagonale et possède 16 touches sensitives de sélection. Cet appareil permet de recevoir les standards E-L-C-I BD - dans les bandes III impaire - bande II paire - bande I et bandes IV et V en UHF. Ce téléviseur est, en plus, équipé d'une platine son au standard anglais. Prise casque et prise magnétophone - touche vidéo pour enregistrement et lecture sur tout magnétoscope couleur PAL/SECAM. Emballage et transport gratuit. Pierre GODOU, 16 bd. Oscar Leroux. 35200 Rennes.

Suite à la description de ma station DX TV dans MHZ n° 26, j'aimerais correspondre en français ou en anglais avec des lecteurs de MHZ. M. Yahia AIT SAADI, Bd. Ben Badis, Zemmora 48, RELIZANE, Algérie.

Radio locale vend émetteur + ampli + filtre 130 W marque DB ELECTRONICA. Tél.: 70.46.23.16 après 18 h.

Vends station complète, le lot 10 000 F. Transceiver Kenwood TS 520 + Sommerkamp FT 221R, 1 receiver Kenwood QR 66 + NB acc. Tél.: 48.32.35.72 (le soir et week-end).

Vends émetteur 144 LAS type Bearn AM, FM, BLU 15 W : 600 F. Recherche ZX81 bon état sans logiciels. Faire offre à Joël GUILLEMOT, 6 rue Pierre et Mari Curie, 17700 SURGERES.

Vends RX 0 à 30 MHz AM, SSB, CW : 1500 F + Cubical Quad 2 él. 27 MHz : 500 F. Recherche programmes radio sur CPC 464. F11BVI, tél.: 37.21.32.38.

Vends RX Grundig 3400 150 kHz 30 MHz avec bandes étalées sur OC. Valeur 4000 F, vendu parfait état : 2500 F. Tél.: 98.48.93 (dept. 14).

Vends CTE Jumbo Aristocrate 300/600 X neuf avec facture : 1800 F ou échange contre FP 757 HD. Tél.: 48.21.19.20 après 20 h.

Vends transfo 18 V 630 VA neuf pour alim. + 3 condensateurs 22000 mF 40 V : 500 F. Tél.: 48.21.19.20 après 20 h.

Vends coupleur Yaesu FC 102 état neuf : 1500 F. F6IPZ, tél.: 27.27.74.76.

Vends Grid-dip Leader Lom-815 tbe : 450 F + port. 7 livres sur Em/Réc. : 100 F + port. Lots transist. CI, quartz, prix intéressant. Tél.: 48.75.60.44.

Vends alim. stab. mod (300 V/6, BV) SCF 200 neuve : 100 F. Géné "4J" base temps, oscillo neuf : 200 F + port ou sur place. Tél.: 69.07.76.20 HR.

Vends 160 tubes radio télé dont 130 neufs. Liste et conditions contre 2 timbres. Daniel COULON, 36 rue St. M arc, 78510 TRIEL.

Vends YZ80 Yamaha : 4000 F. "Compétition, jamais servie" tbe. Tél.: (1) 47.27.21.92 ou 54.88.19.35.

Recherche AMTOR + SSTV + fac sur TRS 80 M1/L2 possède E/R TTY et CW. Cherche modif. pour TS 530 SP. FE8176, BP 141, 59653 V. D'ASCQ, tél.: 20.05.57.49.

Vends ordinateur de communication Telereader CWR 685 codeur-décodeur CW/RTTY, Ascii, monit. incorporé : 4600 F. Tél.: 35.73.43.84.

Vends ou échange VHF Marine Sailor TXRX 144/432. Tél.: 32.28.94.32 (20 h). F5OM, Roger SPAETH, 27 EVREUX.

Vends TX RX Belcom LS 102 26 à 30 MHz : 2500 F + port. Micro Expander 500 : 400 F + port. Tél.: 78.98.15.28 après 18 h.

Vends Tristar 747 4 × 120 c BLU 15 W et FM 5 W AM + schéma : 1100 F. Tél.: 00.33.60.41.16.13 Belgique ou 27.59.08.72 du matin France 59.

Vends 1 groupe électrogène Honda 1 kW : 2000 F. 1 kit neuf complet transv. 0 à 32 MHz : 500 F. M. LEBRET, tél.: (1) 46.65.35.37.

Vends ant. Discone Hoxin GDX 1 80-500 MHz neuve. Ampli TPE 2000 gain 10 dB 60-600 MHz idéal discone. Tél.: 44.23.11.34.

Vends FRG 8800 avec conv. 118/174 MHz neuf : 5400 F. AOR 2001 neuf : 2900 F. Scanner 25/550 MHz. Gilles, tél.: 45.78.25.17 répondeur.

Particulier vend scanner Réalistic Pro 2020 neuf. Réception 68 à 512 MHz, 20 mémoires, 12 V/220 V, antenne télescopique incorporée. Cédé à 2000 F. Demander Sylvain au 69.03.70.30 après 19 h.

Vends ligne complète YAESU FT 102 équipé 11 m filtre AM, FM, SSB, SP102 FV 102 FC 102 micro MD 1 B8, charge fictive 1 k : 1200 F. J.C. DOYEN, 3 av. Costa Bella, 06200 NICE.

Vends TR7/PS7 WARC tbe + ventilateur + filtre SSB 1,8 : 6500 F. Contacter F6GYY, nomencl.

Echange scanner SX 200 contre ZX Spectrum ou autre ou oscilloscope double trace. Tél.: 76.08.35.66 vers 22 H.

Vends ens. réception TV par satellite Luxor Mark II : parabole + récepteur + LNB, matériel démo état neuf. Tél.: 91.85.44.20 HB.

Vends ampli 26 à 28 MHz Globe Trotter BMS 707 1 kW ventilé TDE 4 tube 6KD6 à revoir : 1800 F. Tél.: 63.98.42.21.

Vends cod/décodeur CW RTTY Amtor Tono 9100E dernier logiciel : 6000 F. Idem Tono 777 : 500 F. F3PI, tél.: (1) 43.57.72.62.

Vends TRX FT 107M équipé 11 m : 5500 F. RX ICR 70 avec module FM : 4800 F. Le tout en excellent état. Doc. complète en français. Tél.: 46.56.90.51.

Vends prix OM début. doc. radioamateur : 60 F. Cours prerfectionnement CW : 60 F. QSO type 3 lang. ang./ital./espagn. : 30 F. BP 42, 51370 ST. BRICE.

Vends oscilloscope type RM 545B Tektronic avec 3 tiroirs : double trace, simple trace, millivolt + doc. Tél.: 57.84.25.47 le soir après 18 h.

Cherche programmateur de 2716 autonome avec possibilité de copie, modif., et test virginité. Offre à A. LEVASSEUR, tél.: 32.41.06.66.

Vends Belcom LS 102 : 2900 F. Micro Adonis AM 802 : 450 F. Yaesu FC 707 : 750 F. Alim. Maver 8 A : 350 F. Firenze V2 : 450 F. Tagra 5/8 : 150 F. Ch. DARGERE, 2 place du Charme, 955400 MERY YOISE, tél.: 30.36.59.86.

Vends émetteur ATV 438.5 (sans PA) 250 mW : 400 F. conv. ATV 438.5 : 250 F. Tél.: (1) 48.99.26.51 le soir. M. NOEL, F1GAN, nomencl.

Vends transv. 1296/144 en coffret + PA 1,2 W + relais coax pro : 1000 F. Tél.: 48.99.26.51 le soir. M. NOEL, F1GAN, nomencl.

Cherche FV 707 bon état. Vends antenne 144 2 × 9 él. polar. croisée, neuve Tonna. Tél.: 49.79.84.69 le soir, demander Jacky.

Vends TR4C RV4C DC3 filtre NB tous les tubes IC 730 FRG 7700. Christina au 21.76.02.02 (PRO) ou 21.49.76.98 (dom).

Echange Laser 5 mW + alim gar. contre scanner FRG 9600. Tél.: 93.83.38.38 entre 18 et 20 h.

Vends FT ONE couverture générale avec son transverter FTV 901R 144 à 158 MHz état neuf : 11 000 F. Tél.: 61.87.56.89.

Vends RX Grundig Satellit 600 + accus, neuf : 3000 F. M. DORDONNAT, tél.: 40.95.76.94, le soir après 19 h.

Vends RX Grundig Satellit 3400 150 kHz 30 MHz FM parfait état : 2500 F. Tél.: 31.98.48.93.

Vends TX Sommerkamp FT 767 DX : 4000 F. Magnétophone à bande Uher 4200 : 3000 F. Fréquencemètre : 400 F. Philippe, tél.: 48.55.22.89.

Vends récept. USA BC 348 CR91 = AR88 CB 27 MHz 120 cx Colt 830 + alim. + ant., neuf. Alim 220 = 14 volts. Cherche filtre FL4NA. Tél.: 93.24.84.21.

Vends TX déca Astro 103 ou échange contre FT 726R. M. RIVAT, 37 rue de Mareil, 78580 MAULE, tél.: (1) 34.75.06.73 (PRO) ou (1) 30.90.86.46 (QRA).

Recherche ICOM ICR 70. Tél.: 86.35.22.30. (le week-end) M. Jean VICENTINI.

Vends Yaesu FT 107M alimentation IC EP 3010 Turner +3B, prix QRO. Tél.: 21.40.87.65.

Commodore 64 vends programmes RTTY, modem, SSTV, mailbox + doc et schémas : 120 F le tout. Décodeur RTTY pour C64 : 360 F. Vends 700 programmes pour C64 ou échange contre matériel divers (liste sur demande). Carte 16 E/S : 190 F. Scanner 66 à 512 MHz PRO 2020 : 1800 F. Recherche tout schéma d'extension. Tél.: 20.91.86.09.

RTTY sur AMSTRAD : sortie (ou non) sur imprimante en émission et réception . Emission par clavier ou MSGS mémorisés sous forme télex (10 MSGS de 20 paragraphes) (peut être utilisé en minitraitement de texte). Réception OM + toutes agences, Save/K7, logiciel/K7 : 160 F. Morse sur AMSTRAD : simulateur réception DX (QRM, fading, etc.) pour étude/entraînement. Logiciel/K7 : 130 F. Vends imprimante MCP 40 pour AMSTRAD (OK PR RTTY) avec câble : 1490 F. Bloc Eprom pour ZX81 + notice (15 fonct. puissantes) neuf : 150 F. Transceiver KW 2000A haute qualité à tubes et NF : 3500 F. Pylône 13 m autoportant : 1000 F. Doc/TPR PICAULTS, F8GO, 13450 GRANS.

F1TU vend TRCV 144 FT 270R 20.06.85 : 3000 F suite à construction OM. R. SENECHAL, 30 rue Coutellier, 60600 CLERMONT, tél.: 44.50.05.42.

Vends FT7B + YC7B avec notice et emballage d'origine : 4000 F. F6GIG, Philippe, tél.: 48.32.24.99 entre 18 et 20 h.

Vends voltmètre élect. Heathkit IM 18D sondes HF THT not. F. excellent état : 700 F. Mic dyn. TR7 neuf : 300 F. Ampli Tono 2 m 100 W sans final : 500 F. TOS-mètre HM 15 Heathkit : 150 F. F6AFO, tél.: 25.92.81.80 le soir.

Vends FT 767 DX + micro + alim. FP 707 + bte couplage + charge fictive 1 kW Heathkit : 6500 F. Tél.: 34.78.43.14.

Vends Em/Réc. 2 m Yaesu FT 290R tbe + antenne verticale : 3000 F. CB 27 MHz Tagra Orly + alim. + antenne : 1500 F. M. KRUST, tél.: 47.48.11.76.

Vends OCI 1981 à 1982 : 40 F l'an. RADIO REF 1984 : 70 F. Jean L. STALIO, 71 av. des Coutayes, 78570 ANDRESY, tél.: 39.74.49.00.

Vends ampli Benytone X calibré 200 W effic. par canal, tbe, révisé. Batterie Maxwin 5 bon état. 19 rue G. Beauvais, 80000 AMIENS.

Vends moniteur couleur Taxan RGB vision 2 neuf : 3000 F. Assembleur du Spectrum (Hachette) : 20 F. Programmer en Assembleur (PSI) : 20 F. Livre du Vidéotex (Masson) : 20 F. J.L. FIS, F5FJ, tél.: 38.76.94.20.

Vends moniteur NB 37 cm F8CV 220 V excellente présentation dans TV portable. M. DOBERSECQ, 6 cité les Jésuites, 81100 CASTRES.

Vends RX Yaesu FRG 8800. Scanner Tandy Pro 2003. Matériel état impeccable. Tél.: 41.77.51.00.

Vends FT 707 + FP 707 + FC 707 cause double emploi : 5000 F. FT 780R 432 : 5000 F. C64 + livres + programmes : 2000 F. Tél.: 50.26.40.01 après 18 h.

Vends Space Commander ICF 2003 DX 12 bandes radioamateur, aviation, téléphonie privée : 1700 F. F1COJ, tél.: 62.98.13.64.

Vends TRX Collins KWM2 + FVO 312B5 + alim. QRO 16F2 + mic. de table + doc. : 4500 F. F6CVB, M. MARCHENAY, Varax, 01240 ST. PAUL DE VARAX, tél.: 74.42.54.72.

Vends revues HP, RP, etc. et livres sur TO7 et MO5, liste contre timbres. M. GIOCOMAZZI, 34 rue Roque de Fillol, 92800 PUTEAUX.

Contacts

ZX81 — recherche la notice d'utilisation du logiciel EDITEUR PLEINE PAGE Sinclair ZX81. Je rembourse bien entendu les frais de photocopies et de port. Faire offre à Christian MINAMONT, 2 rue Charles CREPIN, Nazelles-Négron, 37530 AMBOISE.

COMMODORE 64 — cherche tous programmes communication : morse, Locator, RTTY, etc. Fabien PUPIER, Chemin Caporal Pay, 91400 RILLIEUX.

SPECTRUM — échange programmes RTTY-CW sans interface contre programmes utilitaires et divers. Tél.: (1) 64.45.98.78 après 20 heures.

TRS 80 M1/L2 + 2 drives — propose éch., cherche utilisateur Fastex 80 pour résoudre problème graphique ; cherche AMTOR, SSTV, FAC, doc. Shugart SAH 50, Logiciel + schéma Light Pen. Possède E/R TTY Baudot et Ascii, E/R CW, Pascal, Forth, Mumath, Profile, Doctor, Discat, Visicalc, Microvox, SV + avec doc. française, Scripsit + nombreux utilitaires et jeux. Me consulter. FE 8176, OP. Patrick, BP 141, 59653 V. D'ASCQ, tél.: 20.05.57.49.

APPLE II + — cherche programme CW RTTY sans interface. Possède programme CW RTTY avec interface. M. RECAGNO, F11BWD, 280 Bd de la Comtesse, 13013 MARSEILLE, tél.: 91.70.70.96.

MARGUERITE

2, ruelle des Dames-Maures, 77400 SAINT-THIBAULT-DES-VIGNES (Près de Lagny)
C.C.P. 12007-97 PARIS - Ouvert du lundi au samedi inclus de **8h30 à 12h30**
AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Toute commande doit être accompagnée de son règlement, port compris pour les colis postaux : port dû pour les colis SNCF.
Minimum d'envoi : 100 F. Tél. : 16 (1) 64.30.20.30.

Analyseur de Spectre Polarade, modèle TSA, couvre de 10 à 1000 MCS, secteur 110-220V 50HZ. **2 500 F.** Port dû.

Récepteur Polarade, modèle RB1, couvre de 1900 à 4340 MCS, secteur 110-220V 50HZ, **1 500 F.** Port dû.

Tubes testés 10 F pièce + 20 % port. N. signifie neuf 15 F pièce + 20 % port.

OA2.N	7AV6	6X5	5840
OA3.N	6AU5.N	7F8.N	5896
OB2.N	GAU6	12A6	5902
OB3.N	6AW8	12AH7	5963
OC3	6B8	12AT7.N	5964
OD3.N	6BA6	12AU7	5965
1A3	6BE6	12AX7	6021
1AJ4	6BE6	12AU6	6136.N
1AE4	6BF6.N	12AV7.N	6201
1G6.N	6BN6	12AY7	6626
1H5	6BQ7	12B4	7320
1L4	6C5	12C8	9001
1LH4	6CB6	12DW7	9002
1LN5	6CL6	12J5	9003.N
1LC6.N	6CQ6	12K8	18042
1R4	6D4	12SA7	EB41
1R5	6DR6	12SC7	ECC40
1S5	6E8	12SG7	ECF80
1T4	6F6	12SJ7	ECH42
2D21	6F7	12SH7	ECL80
2C26	6G6	12SL7	ECL82
2X2	6H6.N	12SK7	EF41
3A4	6H8.N	12SQ7	EF42
3A5	6J4.N	12SN7	EF51
3B4.N	6J5	12SR7	EF80
3B7	6J6.N	12SW7	EF86
3D6.N	6J7.N	12SX7.N	EF191
3Q4	6K7.N	12SY7	EF184
5R4	6K8	21B6	EL41
5T4	6L7.N	25L6	EL81
5U4.N	6M7	25Z6	EL84
5Z3	6N7	26A7	EL86
5Z4	6Q5	28D7	EL183
5Y3	6Q7	32	EZ40
6AG5.N	6SA7.N	85A2.N	EZ80
6AJ5	6SC7	1603	EZ81
6AC7.N	6SF5	1613	EY81
6AG7	6SH7.N	1619.N	EY88
6AH6	6SJ7.N	1625.N	E90CC
6AK5.N	6SK7	2050	E92CC
6AK6.N	6SL7.N	2051	E188CC
6AL5.N	6SN7.N	5670	E88CC
5AM6.N	6SS7.N	5672.N	GZ32
6AN5.N	6U8	5651	GZ34
6AN8	6V6.N	5636	GZ41.N
6AQ5.N	6BX4	5639	PCC88
6AS6.N	6X4	5676	PCL82
6AT6.N	6Y6	5678.N	PTT120
UF41.N		5718	PTT122
		5719	UAF42.N

Tubes spéciaux. Tubes à **20 F** + 20 % port. N. **35 F** + 10 % port. 6AX5. 6AQ6.N. 5933 ou 807.N. EL34. EL36. EL38. EL39. EF85 ou 6BY7. 6M6 ou EL33.

Tubes à 30 F + 15 % port. N. **50 F** + 10 % port. 6L6. E180F. E186F. R120. 80 N. 6080.N. 6AS7.N. 370.N. GL868.N. DCG4/1000.N.

Tubes à 50 F + 10 % port. N. **70 F** + 10 % port. PCF80. 5A6. QQE04/20.N. QQE02/5. QQE03/12.

Tubes à 70 F + 15 % port. 2C43. 2C46. QQE03/20. **Tubes à 100 F** + 15 % port. N. **150 F** + 15 % port. 805.N. 813.N. 829B. QQE06/40. 6336. 5893. **Tubes à 150 F** + 10 % port. 2C40. 2C42. 2B22. **Tubes à 200 F** + 10 % port. 5876. 6263A. 6264A.

Galvanomètres ronds.

Diam.	Valeur	Prix	Port
50mm	0 à 15v	**60 F**	10 F
55mm	0 à 3A Thermocouple	**60 F**	10 F
50mm	0 à 8A	**60 F**	10 F
50mm	0 à 3mA	**60 F**	10 F
55mm	0 à 200mA	**60 F**	10 F
50mm	0 à 500mA	**60 F**	10 F
70mm	15 et 300mA	**80 F**	20 F

Galvanomètres carrés

50mm	0 à 5A	**60 F**	10 F
60mm	0 à 150mA	**70 F**	10 F
70mm	2 x 40mA	**50 F**	10 F
75mm	100mA compte tours	**80 F**	20 F

Galva étalonné 2 x 50 mA. valeur réelle 2 x 50y A. ø 70mm. **60 F** + 15 F port.
Galva étalonné 0 à 2,5A/HF. Valeur réelle 0 à 200mA. ø 70mm. **60 F** + 15 F port.

CV professionnels isolés stéatite.

Condensateurs ajustables

Pf	Isol.	Dim.	Prix	Port
10	500v	3x3x2	**35 F**	6 F
20	5000v	3x3x5	**50 F**	8 F
50	600v	3x3x2	**40 F**	7 F
100	600v	5x3x2	**45 F**	7 F

Condensateurs variables

20	375v	5x2, 5x2, 5	**40 F**	7 F
25	3000V	9x7x5	**50 F**	12 F
35	400v	5x2, 5x2, 5	**50 F**	8 F
55	1000v	7x4x4	**60 F**	12 F
90	2500v	9x7x6	**70 F**	12 F
135	600v	8x3x2	**45 F**	7 F
200	2500v	10x7x4	**80 F**	20 F
420	500v	12x8x4	**70 F**	12 F
1000	1200v	17x5x5	**80 F**	20 F
2x150	750v	8x4x4	**70 F**	20 F
4x460	300v	17x4x8	**100 F**	20 F
5x50	500v	8x4x4	**80 F**	20 F

CV double 2 x 200 pF. 5000v. 38x12x12cm. **200 F** + 37 F port.

Self à roulette isolée stéatite ou bakélite. 26 spires. 500W. 25x12x12cm. **250 F** + 31 F port.

Rotacteur d'Antenne DAMBURY 4 sorties sur prise N. 24V. Couvre du continu à 10GHZ. **550 F** + 21 F de port.

Self à roulette sur noyau stéatite. 8 spires, fil argenté. 150W. 14x13x9cm. Idéal pour fréquences de 27 à 28,5MCS. **120 F** + 23 F port.

Relais coaxial Ottawa. Fiches N. Du continu à 1 GHz. 24v. 500W. **250 F** + 19 F port.

Relais coaxial Ottawa. 2 fiches BNC + 1.N. Du continu à 1300 MHz. 24v. 300W. **170 F** + 20 F port.

Atténuateur radiall. Du continu à 4000MHz. 3 dB. 8W. 50 ohms. **180 F** + 16 F port.

Selfs de choc R100. 25 F + 3 F de port.

Récepteur RR20. Accord continu de 150 KHz à 21,500 MHz. 8 gammes. Sens/1 uv. MF/1650 KHz. Filtre Xtal s/la MF. Filtre quartz/500 KHz. Fonctionne en AM, BLU. 110v 400 Hz. **Entièrement révisé, étalonné.** Livré av/schéma de l'alim. 220v. 50 Hz, du RX et notice technique. **900 F.** Port dû.

Récepteur Rhode et Schwartz ESM 300. Accord continu de 85 MHz à 300 MHz. AM. FM. 5 gammes. Télégraphie atonique, télégraphie ou téléphonie en AM, choix en largeur de bande MF/40 KHz av/gamme de transmission BF de 0,3 à 3KHz et 200 KHz gamme BF de 0,03 à 15 KHz. Téléphonie en FM. Filtre à quartz. **Entièrement révisé, étalonné.** 110, 220v 50 Hz. **2 500 F.** Port dû.

Emetteur récepteur ER69A. De 100 à 156 MHz. Piloté quartz. 12 canaux. 15 watts/HF, Sens/1 uv. Accord automatique av/contrôle fréquence s/galva. Livré av/son schéma et celui de l'alim. **600 F.** Port dû.

Commutatrice RN 35/TRAP6B. D'origine pour l'ER69A ou 5-52. 24v 4A. 310v 180mA. **200 F.** Port dû.

Selfs à Roulette sur noyau stéatite 18 spires. Fil argenté. Maxi 1000W 20x20x15cm. **350 F** Port dû.

Selfs à Roulette sur noyau stéatite 25 spires. Fil argenté. 500W 18x18x16cm. **350 F** + 35 F de port.

Emetteur récepteur PRC9. Accord continu de 27 à 40 MHz. FM. 1 watt/HF. Livré av/alim. transistorisée entrée 6 ou 12v., ampli BF, combiné H33, embase et ant/courte AT272. **1 000 F. Teste.** Port dû. **PRC10** idem mais de 37 à 40 MHz. **1 000 F.** Port dû. **Harnais ST120-A/PR.** av/bretelles M1945. **180 F** + 26 F port. **Embase AB129** av/ant. longue AT271. **250 F** + 20 F port. **Sacoche CW216. 90 F** + 16 F port. **Boitier à pile CY744. 100 F** + 20 F port. Antenne pour véhicule livrée av/embase **MP68, 1.MS117, 1MS118. 290 F** port dû.

Emetteur récepteur BC 659. De 27 à 40 MHz. FM. Piloté quartz. 2 cannaux. 3 watts/HF. Livré av/alim. 6 ou 12v. Combiné TS13. 2 quartz. H. Parleur incorporé. **Teste. 500 F.** Port dû. Notice av/schéma en français pour ancien ou nouveau modèle **100 F** + 16 F port. **Sacoche BG56A** pour brins d'antenne **80 F** + 14 F port. **Boite à piles CS79. 100 F** port dû. **Antenne télescopique AN29** se fixe s/le poste **170 F** + 26 F port. Appareil de commande à distance RM29A av/sac de transport CS76B. **180 F.** Port dû.

Amplificateur Jupiter d'origine pour le BC 659. 15 watts. 2 modèles. Secteur 110, 220v 50 Hz et 12v. **350 F**. Port dû. Précisez modèle désiré. **Alimentation PE 120** d'origine pour BC620, BC659 américain. Entrée 6, 12 ou 24v. **350 F** port dû.

Petite alimentation transistorisée. Entrée 110, 220V 50 Hz Sortie 12v 3A. Convenant parfaitement pour les stations utilisées en fixe. PRC8, 9, 10, BC659 etc. **200 F.** Port dû.

Emetteur récepteur ANGRC9. Accord continu de 2 à 12 MHz. 3 gammes. 30 watts/HF. Le récepteur super-hétérodybe étalonné par oscillateur à quartz 200 KHz. Graphie, phonie. Livré av/alim. DY88 entrée 6, 12 ou 24v, combiné TS13, cordon de liaison. **Le tout en parfait état de marche. 1 350 F.** Port dû. ANGRC9 seul. **800 F.** Port dû DY88. **450 F.** Port dû. Cordon de liaison. **250 F** + 26 F port. Combiné TS13 **90 F** + 15 F port. **Machine à main (génératrice GN58)** av/2 manivelles **500 F.** Port dû. **Antenne AT101 ou AT102** s/moulinet RL29. **350 F** + 26 F port. **Manipulateur J45. 120 F** + 20 F port. **Haut parleur LS7 200 F** + 26 F port. **Micro T17 70 F** + 14 F port. Micro MC419. **60 F** + 10 F port. Casque HS 30. **60 F** + 15 F port, av/prolongateur CD307A. **85 F** + 15 F port. Support MT350/GRC9. **100 F** + 26 F port. Antenne de véhicule livrée av/embase MP65A, 1. MS116, 2. MS117, 2. MS118. **350 F.** Port dû. Support d'embase (Equerre MP50). **90 F** + 20 F port. MS116 ou MS117. **45 F** pièce. Port dû. **Housses de Transport,** CW 140 pour AN/GRC9 **150 F** + 26 F port ; BG172 pour accessoires **150 F** + 26 F port ; BG174 pour brins d'antenne, pied de la GN58, cordon etc ; **200 F** + 31 F port.

Nous vous précisons que le support d'embase MP50 convient à toutes antennes de véhicule.

Détecteur de mines SCR625. Détecte toutes sortes de métaux. Muni d'un système auditif par résonateur et visuel par galva. Livré dans son coffre, notice, pile 103v. **400 F.** Port dû.

Mégohmètre à magnéto Chauvin Arnould 6414. De 0,5 Méghom à 2000 Méghoms. Tension 500v. Possibilité d'une tension extétieure. **300 F.** Port dû. Type AIR 1960. 2 gammes 0 à 1 Méghom, 0 à 100 Méghoms. Tension 500v. **250 F** + 41 F port.

Lampemètre américain I 177 contrôle pratiquement tous les tubes actuels et anciens. Livré av/adaptateur MX949, recueil combinaisons. 110v 50 Hz. **400 F.** Port dû.

Analyseur de lampes U61. Contrôle tubes américains 4, 5, 6, 7 bro. Octal, noval, PL81, PY81, loctal, miniatures, subminiatures, européen 5br, transcontinental PM, GM, clé 9 broches, baionnette PM, rimlock, EA50, G08, magnoval, Mazda, octal, novar, nuvistor, septar -etc. Contrôle des filaments, électrodes, anodes, grille, écran s/galvas. Livré av/adaptateurs miniatures + noval, clé 9 br. + rimlock, octal + loctal. 110, 220v 50 Hz. **1 200 F.** Port dû. Recueil combinaisons **150 F.**w Adapt/Supl. **120 F** pièce.

Lampemètre Pentemètre Métrix type 310BTR où TR, permet le contrôle des tubes Américains. Européen, loctol miniatures, noval octal rimlock. Transcontinantaux. Secteur 110-220V HZ. **850 F** Port dû.

Magnifique trépied orientable, réglable, cornet 10 GHz s'adaptant dessus, pouvant servir aussi en géométrie, photographie et travaux divers. Non oxydable. Etat neuf. **350 F.** Port dû.

Emmetteur récepteur CSF Thomson TRC 482 AM-BLU inf/sup de 2 à 20 MHZ en gamme 4, canaux préréglés. Radiotéléphonie. Radiotélégraphie 40W-HF 12. 24V ou 110-220V. 50 HZ, livré avec pupitre de commande, boitier haut-parleur et ampli BF incorporé et micro-écouteur. **1500 F** Port dû.

Pour les AMATEURS de 10 GHz ensemble de matériel guides d'ondes, état neuf, comprenant :
- Mélangeurs à diodes équipé de 2.IN415 s/fiche BNC. **150 F** + 16 F port.
- Modulateur à varator équipé diodes MA450C s/fiche BNC. **150 F** + 16 F port.
- Atténuateurs fixes en Alu. **100 F**. En laiton. **130 F.** Modèle progressif **160 F.**
- Transition s/guide vers coax N. **130 F** + 13 F port.
- Détecteur à diode IN23 s/guide vers coax N. **100 F** + 13 F port.
- Système d'asservissement de position en 24v + carte enfichable d'alimentation. **220 F** + 27 F port.
- Coupleur directif s/guide d'ondes. **150 F** + 27 F port.
- Double coupleur guide d'ondes en croix. **150 F** + 20 F port.
- Coupleur guide d'ondes en croix. **150 F** + 17 F port.
- Des NUVISTORS type 7586. **120 F** + 10 % port. 7587 ou 7895. **70 F** + 10 % port. Support de nuvistor. **10 F** + 1 F port.

Ensemble de réception Panoramique couvrant de 2300 MHz à 10750 MHz. Nous disposons actuellement des RF Turnner TN129 de 2300 à 4450 MHz. **600 F.** Port dû. Du TN130. de 4300 à 7350 MHz. **700 F.** Port dû. Du TN131 de 7050 à 10750 MHz. **900 F.** Port dû. L'alimentation THT Type PP337. **250 F.** Port dû. L'Oscilloscope ID 226. De 1000 MHz à 10000 MHz. Lecture de la fréquence s/vernier. **500 F.** Port dû. Boite de communication coaxiale d'antenne à 4 sorties. 28v. **400 F.** Port dû. Boite de commutation des Tuners. Type SA418/ALR8. **600 F.** Port dû. Nous ne possédons pas l'alimentation générale PP336 ni la boîte de commande C426 ou C654. Par contre d'autres matériels pouvant se rapporter à cette station sont à voir sur place.

Antenne 4 GHz. Type AS829/ALR3. Equipé fiche N. **250 F** + 31 F port. **Antenne** environ 10 GHz. Type AS822/ALR3. Fiche N. **350 F** + 26 F port.

Cornet d'antenne 10 GHz Remanco. Type RTS102A. Fiche N. **200 F** + 27 F port.

Appareils de bord. Indicateur de compas gyromagnétique BEZU. **250 F** + 37 F port. **Altimètre 200 F** + 31 F port. **Indicateur de virage.** 2 modèles en 115v 400 Hz ou 24v 400 Hz. **150 F** + 31 F port. **Tachymètre 150 F** + 26 F port. **Gyro-horizon sperry. 200 F** + 31 F port. **Horizon artificiel** 2 modèles 115v 400 Hz ou 24v 400 Hz. **200 F** + 31 F port. **Indicateur de cap. 130 F** + 31 F port. **Radio compas 150 F** + 26 F port. **Centrale de compas** gyroscopique BENDIX. **200 F** + F port. Nous possédons en très petite quantité : Anémomètre, Indicateur transmetteur, d'azimut, de vitesse, de température etc. à commander s/place ou par téléphone.

Réducteur de vitesse. S.E.B. 24v CC. 40W. 8000Tmn. **250 F** + 31 F port. **Petit vérin électrique. S.E.B.** 24v CC. 15W. 7500Tmn. 2,6A. **150 F** + 26 F port.

Cavités : fixe en laiton argenté de 915 MHz à 1300 MHz, équipée d'une 2C39 ou 7289. **220 F** + 20 F port. Variable en laiton argenté de 915 à 1300 MHz équipée de 4 supports 2C39 (Sans tube) **350 F** + 46 F port. **Tube 2C39 ou 7289. 100 F** pièce + 15 % port. Cavité fixe de 400 à 500 MHz, laiton argenté. Equipée d'origine d'une ML7855 (support idem 2C39(livrée sans tube **150 F** + 20 F port. Cavité fixe de 2400 MHz à 3400 MHz **150 F** + 20 F port.

Boite de couplage Starec. Livré av/antenne fouet. Réglable de 20 à 72 MHz. 40 watts/HF maxi. Self à roulette incorporée. Accord s/galva. **220 F** + 38 F port.

Boite d'accord d'antenne. Type BC939. De 2 MHz à 18 MHz. Equipée de 3 selfs à roulette av/compte-tours. Contrôle s/galva de 0 à 15A. **600 F.** Port dû.

Oscillo CRC 540. Simple trace. Du continu à 6 Mcs. De 0,01v à 50v/div. De 0,5 us à 10 s/div. Rel/Decl. 110. 220v, 50 Hz. **750 F.** Port dû.

Osdillo CRC OCT 467. Double trace du continu à 25 MHz. De 0,05v/Div. à 50v/Div. Rel/Decl. 110. 220v 50 Hz. **Révisé, étalonné. 1 800 F.** Port dû.

Oscillo Unitron. Simple trace du continu à 6 Mcs. Portable. De 0,1v à 50v/cm. De 1 us à 10ms/cm. Rel/Decl. 110, 220v 50 Hz. **750 F** + 20 F port.

Tube d'Oscillo d'occasion. Livré av/mu-métal et support. 2BP1 ø 45mm. **200 F** + 20 F port. DG7/6. ø 70mm. **220 F** + 20 F port. DG7/31. ø 70mm. **250 F** + 20 F port. DG7/32. ø 70mm. **280 F** + 20 F port.

Générateur AN/URM25F. De 10 Kcs à 50 Mcs. Sortie HF modulée ou non, variable de 0,1 à 100 000 micro V. Sortie BF de 0 à 6 v réglable. Fréquence 400 ou 1 000 c/s. Etalonneur à quartz s/1 Mc. Lecture du niveau BF, HF s/galva étalonné en % de modulation et micro V. Livré av/cordon mesure + atténuateurs. 110v 50 Hz. **1 100 F.** Port dû. Notice **150 F.**

Générateur metrix 931D, DM ou CR. De 50 Khz à 65 Mhz. 7 gammes. 6 sorties BF de 50 Hz à 3 000 Hz. Sortie HF modulée ou non. Fréquencemètre : 2 fréquences à choisir par commutateur 100 Kcs et 5 Mcs. Contrôle de niveau HF, BF % de modulation s/galva. Livré av/atténuateurs 6 dB. 20 dB, antenne fictive, embout coaxial 75 ohms. 110, 220v 50 Hz. Av/notice. **1 250 F.** Port dû.

Générateur BF Farnell. De 10 Hz à 1 MHz. 5 gammes. Tensions de sortie 0,12v - 1,2v - 12v. Signaux carrés, sinusoïdaux. Transistorisé. Etat neuf. 110, 220 v 50 Hz. **700 F** + 40 F port.

Générateur BF Philips. Type 2317. De 20 Hz à 250 KHz. 6 gammes. Tension de sortie maxi · 10 v eff. réglable par plot x 1, x 0,1 x 0,01 x 0,001 ou continuellement. 110, 220v 50 Hz. **500 F.** Port dû.

Générateur TBF. CRC. GB64. De 0,005 Hz à 500 Hz (périodes correspondantes : 200 s à 2 Ms en 5 sous gammes. Signaux carrés, triangulaires, sinusoïdaux. **500 F.** Port dû.

Générateur Ferisol SHF. ACR51. De 4000 MHz à 7500 MHz. **1 600 F.** Port dû. **Ferisol XHF. ACR31 ou GS117.** De 7000 MHz à 11000 MHz. **1 600 F.** Port dû. Caractéristiques idem/LG201.

Générateur TS497B/URR. De 2 MHz à 400 MHz. 6 gammes. Tension de sortie de 0,1 à 100000 microV. Modulation interne 400 et 1000 cps + dispositif pour modulation externe pouvant être comprise entre 0 et 10000 cps. 110v 50 Hz. **1 200 F.** Port dû.

Générateur Hewlett Packard. 616B. De 1750 MHz à 4200 MHz. Atténuateur étalonné en milliV, microV et dB. 110, 220v 50 Hz. **1 500 F.** Port dû.

Générateur Metrix 936B ou TR. De 8 MHz à 230 MHz. 6 gammes. Atténuateur de sortie étalonné de 0 à 100 dB et de 1 microV à 250 mv. Modulation interne 1000 cps. **1 000 F.** Port dû.

Réflectomètre/Wattmètre Ferisol RM1A ou NTO101. RW mètre directif à lecture directe s/galva étalonné en watts et T.O.S. Il indique la puissance délivrée d'un émetteur entre 100 et 500 MHz s/une résistance de charge 50 ohms ou s/une charge réelle (ant/fictivce), la puissance réfléchie éventuellement par cette charge, le T.O.S. dû à la charge. Mesure des T.O.S. de 100 à 500 MHz. 50 ohms. T.O.S. d'insertion inférieur ou égal à 1,15 s/toute la plage. Plage de mesure de T.O.S. de 1 à l'infini. Mesure des puissances comprises entre 0 à 7 watts et 0 à 25 watts. Aucune source d'alimentation n'est nécessaire. **700 F** + 46 F port.

Générateur Metrix UHF. 940. De 200 à 500 MHz. Atténuateur de sortie étalonné de 0 à 100 dB et de 0,8 microV à 250 mV. Calibrateur à quartz. 110, 220v 50 Hz. **1 300 F.** Port dû.

Générateur Boonton AN/URM70. De 50 MHz à 400 MHz en FM. Tension de sortie de 0,1 microV à 100000 microV. Modulaton interne s/1000, 1600 c/s et 20 KHz. 110v 50 Hz. **1 200 F.** Port dû.

Générateur BF Metrix. 814B. De 30 Hz à 30 KHz. Niveau de sortie de 100 microV à 10v. **Très bon état** mais galva de mesure à changer. **350 F.** Port dû.

Générateur Metrix 932AM. De 50 Kcs à 50 Mcs. Etalonneur à quartz 100 Kcs et 2 Mcs. Contrôle du niveau HF et % de modulation s/galvas. 110, 220v 50 Hz. **1 000 F.** Port dû.

Milliwattmètre Ferisol NA300 ou 300A. De 10 MHz à 10 GHz. De 0,01mW. De – 30 dBm à + 10 dBm. **Attention** livré sans sa sonde. 110, 220v 50 Hz. **200 F.** Port dû.

Q. Mètre Férisol. M803A. De 50 Hz à 70 MHz en 10 gammes. Livré av/$on jeu de 14 bobines. 110, 220v 50 Hz. **2 000 F.** Port dû.

Q Mètre Advance couvre de 100Kcs à 100Mcs en 6 gammes. Lecture directe sur Verniers. Secteur 110-220V. 50HZ. **1 200 F** port dû.

Générateur HEWLETT-PACKARD type 608 A couvre en AM de 10 à 500 Mcs 6 gammes. Atténuateur à pistons entièrement révisé. Etalonné. Secteur 110-220V. 50HZ. **3 000 F** port dû.

Générateur BOONTON type 202 B. AM et FM couvre de 54 à 216Mcs. Secteur 110V. 50HZ. **1 200 F** port dû.

Générateur Général Radio type 1021 AM couvre de 50 à 250Mcs. Secteur 110-220V. 50HZ **1 200 F** port dû.

Contrôleur Pecky contalt 70. Alt/Cont. 10 000 ohms/V de 0 à 600v. Ohmètre de 0 à 1 Méghom, résistances pures de 100 000 ohms à 20 Mégohms. Intensité de 600 microA à 6A. Capacimètre 100 pF à 10 microF. **200 F.** Port dû.

PONT RLC. LEA. Résistances de 0,1 ohm à 10 Mégohms. Les inductances de 0,1 mH à 1000 H. Les caps de 10 pF à 1000 microF. Alim à prévoir par pile sous 18v. **800 F.** Port dû.

Pont de mesure. RLC. Metrix 620. Permet les mesures des résistances de 0,5 ohm à 10 Mégohms, des inductances de 100 mH à 1000 H, des capas de 5 pF à 100 microF, des condos électrochimiques de 5 microF à 100 microF sous tension continue (25, 125 ou 300v). 110, 220v 50 Hz. **750 F.** Port dû.

Ampli AM8/TRA1 d'origine pour l'émetteur T14J. De 70 à 100 MHz. 200 watts. 110v 50 Hz. **1 500 F.** A prendre s/place exclusivement.

Ampli AM66 d'origine pour l'ANGRC9. De 2 à 12 MHz. 100 watts. 110, 220v 50 Hz. **1 800 F.** Port dû.

Récepteur BC683. Accord continu 27 à 40 MHz. AM, FM. **300 F.** Port dû. Sa commutatrice DM34 entrée 12 v. **100 F. Emetteur BC684.** 27 à 40 MHz. Piloté quartz. 10 cannaux. FM. **400 F.** Port dû. Sa **Commutatrice DM35** entrée 12v. **120 F.** ou son **Alimentation** transistorisée entrée 12v. **280 F.** Port dû. **Mounting FT237** support d'origine pour fixer un BC684, un ou 2. BC683 sur JEEP. **250 F.** Port dû. Boite de commande interphone à distance BC606. **120 F** + 19 F port.

Emetteur récepteur VHF. USA. Type CKB4369A. De 100 à 156 MHz. En FM. 10 canaux. Alimentation 4v. incluse. **Bon état général apparent.** Livré sans quartz mais avec combiné et antenne d'origine. **1 000 F.** Port dû.

Emetteur récepteur RT220B/ARN21. De 960 MHz à 1215 MHz. Equipé de 2 cavités av/des 2C39 dont une accordable et une fixe. **1 000 F.** Port dû.

Récepteur Metox. RS696. AM. Accord continu de 26 à 29 MHz. HP incorporé. 110, 220v 50 Hz. **300 F.** Port dû.

Ondemètre dynamique Ferisol. GRIP DIP HR102. De 2 MHz à 400 MHz. en oscillateur pur, modulé ou en ondemètre à absorption. Mesure du courant grille s/galva. **En réception :** réglage des amplis HF, vérification de la qualité des découplages, des selfs inductances, localisation des accrochages parasites. **En émission :** réglages des circuits accordés, des antennes, repérage d'harmoniques. Peut-être aussi utilisé en mesureur de champ. Vendu av/ses selfs. 110, 220v 50 Hz. **900 F.** Port dû.

Récepteur R11A. Copie moderne du BC453. De 110 KHz à 550 KHz en accord continu. Sensibilité 1 microV. Livré av/commutatrice entrée 12v. **450 F.** Port dû.

Récepteur Aviation R15. De 108 à 135 MHz. Accord continu. Sensibilité 1 microV. Livré av/commutatrice 12v. **550 F.** Port dû.

Alimentation transistorisée d'origine prévue pour les BC453, 454, 455, R11AQ, R15, R19 entrée 24v. **200 F** + 31 F port.

Ensemble de mesure de T.O.S. comprenant un coupleur, sonde détectrice équipée IN21B ou 23C, 2 relais coaxiaux 24v. Ensemble couvrant du continu à 1300 MHz. **350 F** + 36 F port.

Goniomètre Lepetit. Instrument de topographie prévu pour le levé des plans et la mesure des angles. **220 F** + 31 F port.

Téléphone de campagne EE8. Livré en sacoche. **250 F.** Port dû.

Soufflerie de refroidissement. ETRI ou CENTAUR. 220v 50 Hz. Dim. : 12 x 12 x 4 cm. **120 F** + 20 F port.

Contrôleur Universel GUERPILLON Tension de 0 à 1000V continu et alternatif et de 0 à 1000V continu. 20000 ohms par V. Gammas de 50 micro A à 500 Ma et de 500 Ma à 5 A continu. Une gamme alternative de 0 à 10 A et Ohmètre de 10 Méghoms à 100000 ohms. Piles d'Ohmètre à prévoir 22,5V et 1,5V. **300 F** port dû.

Nous disposin actuellement à la vente de TIROIRS D'OSCILLOSCOPE TEKTROMX des Types suivants :
- L-K-E-53/54K. **450 F** + 27 F de port.
- B-D-53B-H-G-53/54B-G. **550 F** + 27 F de port.

Récepteur Type AN/URR-13 A en accord continu couvre de 220 à 410 MCS en AM. Alimentation 115V 400HZ. **900 F** port dû

Ensemble de Prises Coaxials Professionnel PL 259. SO 239. N male où femelle. BNC male où femelle. **15 F** pièce + 10 % de port.

Raccords 2XSO 239. 1 XBNC. 1X PL 259. 1X BNC. 1X SO 239. 2X N femelle. 1X BNC. 1X SO 239. 2X N femelle. 1X BNC male sortie fiche banane. 1X BNC femelle sortie N femelle. 2X BNC male. 2X BNC femelle. **25 F** pièce + 5 % de port.

LE COIN DES COLLECTIONNEURS

Emmetteur récepteur SFR décamètrix année de fabrication 1941, livré sans commutatrice n'y cordon de liaison. **1 500 F** port dû.

Récepteur marine américain. Type CRM 46153. Couvre en accord continu de 240 KHz à 2050 KHz. **Année 1941.** Secteur 110v 50 Hz. **Bon état. 1 500 F.** Port dû.

Récepteur BC 728. Couvre en accord continu de 2 MHz à 6 MHz. 4 gammes. **Année 1943.** Alimentation par pile ou accus 2v à prévoir. Vendu sans son antenne d'origine. **500 F.** Port dû.

Récepteur décamétrique SOCRAT type RC 1004. Accord continu de 6 à 34 MCS. 4 gammes. Année supposée 1950. Alimentation par commutatrice interne. 6V. 10A. **700 F** port dû.

Récepteur AME 5G. Accord continu de 250 KHz à 22 MHz. 5 gammes. Livré av/alim. secteur entrée 110, 220v 50 Hz et son cordon de liaison. **1 200 F.** Port dû

Emetteur récepteur Lagier. Type PB50. Accord continu de 500 KHz à 4400 KHz. 50 watts/HF. 110, 220v 50 Hz. Bon état apparent. **1 500 F.** Port dû.

Ensemble émission réception Jupiter. Type ER751. Année 1946. De 2 à 6 MHz. Accord continu. A1, A2, A3. 30 Watts/HF. comprenant l'émetteur, le récepteur, le modulateur, alim. BT, pupitre de commande. Manque certains cordons de liaison. **1 000 F.** Port dû.

Emetteur décamétrique Bendix. Type TA 12. Equipé de 3 selfs à roulette. 40 watts/HF. **Année supposée 1950.** Sans alimentation. **800 F.** Port dû.

BC191. Emetteur de 2 à 12 MHz (suivant tunning choisi) 100 watts/HF. Graphie, phonie. Livré av/un tunning mais sans les tubes VT4C. **650 F.** Port dû.

Micro de table T32 d'origine pour le BC191. **200 F** + 26 F port. **Micro de table M48/U. 150 F** + 26 F port.

Emmetteur CWS décamétrique couvre de 1500 KHZ à 12MCS. 100W. Self d'accord d'antenne incorporée. Livré sans alimentation n'y cordon. **750 F** port dû.

Emmetteur récepteur Type TRBP 3A JAUBERT 1949, couvre de 15000 KCS à 4MCS. 200. Secteur 110-220V. 50HZ. **850 F** port dû.

Relais d'Antenne DAMBURY. 28V équipé de fiches BNC couvre du continu à 10GHZ. **320 F** + 19 F de port.

Récepteur Décamétrique RR 36, couvre de 1600 KCS à 25MCS en 4 gammes. Graphiphonie AMBLU. Secteur 110-220. 50HZ. **900 F** port dû.

Ponts de Capacitance Bridge BOONTON type 74C. Secteur 110V. 50HZ. **650 F** port dû. où **BOONTON** type 75B. **800 F** port dû.

Test Oscillator. Générateur de balayage couvre de 3950 à 8200MCS. Secteur 110-220V. 50HZ. **1 200 F** port dû.

Générateur d'impulsion FERISOL type P 103. Vendu avec 2 atténuateurs et éléments coaxiaux. **850 F** port dû.

Générateur HEWLETT-PACKARD type 211 B, couvre de 1HZ à 10MCS. Secteur 220V. 50HZ. **1 000 F** + 43 F de port.

Récepteur FORTIER type G 28, couvre en accord continu de 26 à 31MCS. AM. 1 sortie fixe 400MCS. Galvanomètre de contrôle et HP incorporés. Secteur 110-220V. 50HZ, monté en Rack. Hauteur 10cm. **650 F** port dû.

Tous les colis de moins de 5 kg sont expédiés par la POSTE de préférence en recommandés donc garantie contre VOL où PERTE.
Les autres au delà de 5 kg sont livrés par la SNCF (SERNAM), ils sont garantis à 100 % contre tous les risques pouvant survenir en cours de transport où de manipulation.
Particulièrement quand il s'agit d'OSCILLOSCOPE, ouvrir le colis en présence du livreur et faire constater en cas d'incident grave.
Nous restons à votre disposition en cas de litige pour les démarches auprès de cette Organisme.

ABONNEZ VOUS

MEGAHERTZ
COMMUNICATION-INFORMATIQUE

"Le "News" de la Communication"

Abonnez-vous à MÉGAHERTZ

Abonnement 6 mois .... **100 F**
(gagnez 2 numéros gratuits)

Abonnement 1 an (12 numéros) .... **179 F** au lieu de **216 F**
(gagnez 5 numéros gratuits)

Abonnement 2 ans (24 numéros) .... **342 F**
(soit 3 numéros gratuits sur la deuxième année)

Nom .... Prénom ....

Adresse .... Code Postal .... Ville ....

Bon de commande et règlement à envoyer à : Editions SORACOM - La Haie de Pan - 35170 BRUZ

Petites Annonces



Nbre de lignes	1 parution
1	10 F
2	15 F
3	25 F
4	35 F
5	45 F
6	55 F
7	65 F
8	75 F
9	85 F
10	105 F

— **1/2 tarif** *pour les abonnés.*

— *Tarif TTC pour les professionnels :*
La ligne **50 francs.**
Parution d'une photo : **250 francs.**

Tarif des petites annonces au 01.04.86

Nbre de lignes	Texte : 30 caractères par ligne. Veuillez rédiger en majuscules. Laissez un blanc entre les mots.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code Postal .... Ville ....

Toute annonce doit être accompagnée de son règlement libellé à : Editions SORACOM.
Les annonces d'un montant supérieur à **200 F** donnent droit à un **abonnement gratuit** de 3 mois à MEGAHERTZ.
Envoyez la grille, accompagnée de son règlement, à : Editions SORACOM. La Haie de Pan. 35170 BRUZ.

Le chiffre du mois :

1000

ICOM vous offre une remise de 1000 F valable sur l'achat d'un IC 751

IC-751 transceiver décamétrique. Émission : bande amateur. Réception : couverture générale sans trous de 0,1 à 30 MHz, 32 mémoires programmables. Scanning des mémoires et des fréquences. Conservation des mémoires : celles-ci sont conservées pour cinq ans, même le transceiver débranché, grâce aux piles au lithium. Tous modes : AM/FM/SSB/RTTY. Dynamique d'entrée de plus de 105 dB. Sensibilité : 0,15 uV pour 10 dB S + B/B. Point d'interception : + 23 dBm. Affichage sur large display : fréquence, mémoire, mode VFO, RIT, XIT, couleur blanc, rouge et vert. 2 VFO, incrémentation 10 Hz, 100 Hz, 100 kHz, 1 MHz. Très grande stabilité. 1ère FI 70,45 MHz, 2e FI 9 MHz, 3e FI 455 kHz, 4e FI 350 kHz. Cette disposition permet une extraordinaire sélectivité. Muni d'un filtre NOTCH (à crevasse) qui permet d'absorber une interférence se produisant près d'un signal utile. Filtre passe-bande variable de 0,8 à 2,3 kHz. Alimentation : 13,8 V. Puissance BF : plus de 3 W. Calibrateur incorporé.





IC 290 D. Puissance Hf 25 W - 2 VFO - Scanner mémoires - Gamme de fréquences : 144 - 145,999 MHz - Alimentation : 13,8 V ± 15 % - Dimensions : H. 64, L 170, P. 218 mm - Modes émission et réception : SSB (A3J, USB/LSB), CW (A1), FM (F3). ~~5 620 F~~ **4 960 F**

IC 490 E. Caractéristiques identiques que l'IC 290 E, mais en UHF. ~~6 336 F~~ **5 950 F**

IC 735 F ~~10 500 F~~ 9 950 F

Transceiver décamétrique compact et léger 90×240×270. Poids : 5 kg. Ventilation forcée interne. Réception de **100 kHz** à 30 MHz. Emission toutes bandes amateurs à partir de 1,8 MHz. Tous modes émission-réception **USB, LSB, CW, AM, FM.** Incrément 10 Hz. Full break-in CW. Option manipulateur électronique 12 mémoires indépendantes pour chaque VFO. Scanner 3 modes (mémoires, positions de bande et bandes). Compresseur HF et BF, accord de la bande passante. **Notch-filter** : Affichage grande dimension transparent et lumineux pour une bonne visibilité des cristaux liquides. Dynamique réception + 105 dB, 1re fréquence intermédiaire 70 MHz **(la plus haute utilisée à ce jour).** PA équipé de 2 SC 2904 (IMD = −38 dB). Point d'interception 20 dBm. Option codeur subaudible 88,5 Hz (utilisation FM). Une ligne complète d'accessoires : IC AT 150. Coupleur antenne auto. IC PS 55. Alim. 240 12 V coordonné. Les nombreux accessoires des autres transceivers ICOM sont utilisables avec IC 735 F.



LISTE DES REVENDEURS A VOTRE DISPOSITION

Sur simple demande, recevez le catalogue général ICOM contre 6 F en timbres.

ICOM FRANCE S.A

Siège social : 120 route de Revel, 31400 TOULOUSE - BP 4063, 31029 TOULOUSE CEDEX - TELEX : 521515 F. Téléphone : 61.20.31.49

ZARD Créations - 99 31 64 73